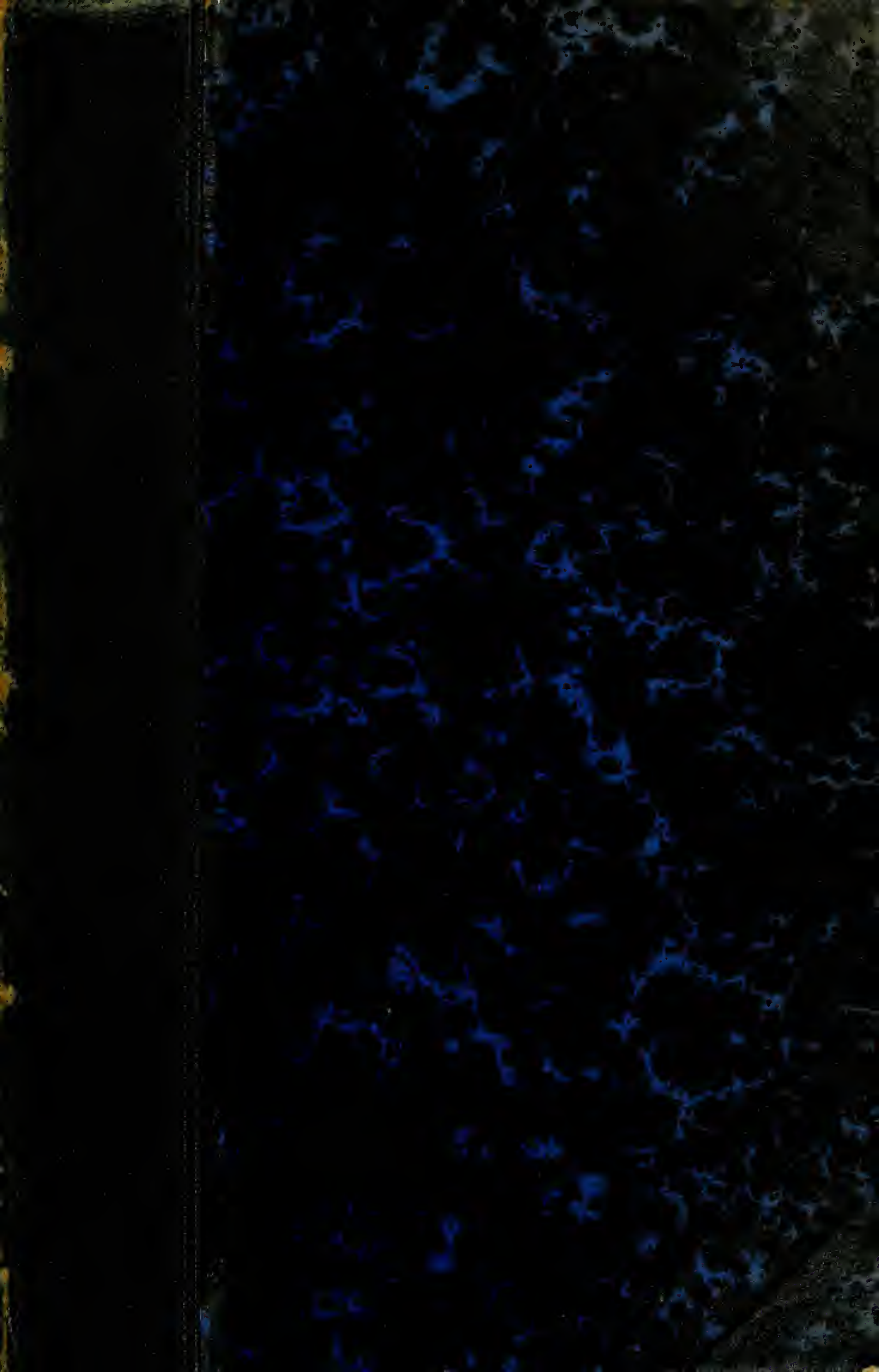










DIE MOOSE

(BRYOPHYTA)

VON

TIROL, VORARLBERG UND LIECHTENSTEIN.

MIT DEM BILDNISSE H. GANDERS.

BEARBEITET VON

PROF. DR. K. W. v. DALLA TORRE

UND

LUDWIG GRAFEN VON SARNTHEIN

IN INNSBRUCK.

INNSBRUCK.

VERLAG DER WAGNER'SCHEN UNIVERSITÄTS-BUCHHANDLUNG.

1904.





FLORA

DER

GEFÜRSTETEN GRAFSCHAFT TIROL,

DES

LANDES VORARLBERG

UND DES

FÜRSTENTHUMES LIECHTENSTEIN.

NACH EIGENEN UND FREMDEN BEOBACHTUNGEN, SAMMLUNGEN UND DEN LITTERATURQUELLEN

BEARBEITET VON

PROF. DR. K. W. v. DALLA TORRE

UND

LUDWIG GRAFEN VON SARNTHEIN

IN INNSBRUCK.

V. BAND:

DIE MOOSE (BRYOPHYTA) VON TIROL, VORARLBERG UND LIECHTENSTEIN.

INNSBRUCK.

VERLAG DER WAGNER'SCHEN UNIVERSITÄTS-BUCHHANDLUNG.

1904.

DIE MOOSE
(BRYOPHYTA)

VON

TIROL, VORARLBERG UND LIECHTENSTEIN.

MIT DEM BILDNISSE H. GANDERS.

BEARBEITET VON

PROF. DR. K. W. v. DALLA TORRE

UND

LUDWIG GRAFEN VON SARNTHEIN

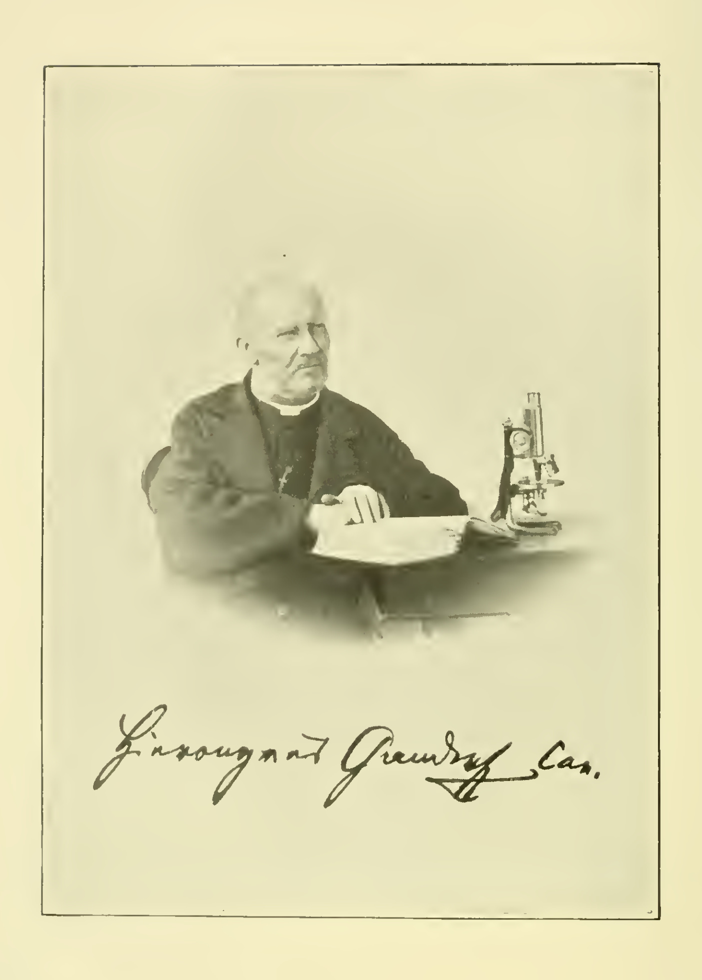
IN INNSBRUCK.

INNSBRUCK.
VERLAG DER WAGNER'SCHEN UNIVERSITÄTS-BUCHHANDLUNG.
1904.

ABGESCHLOSSEN MIT DEM JAHRE 1902.

DRUCK DER WAGNER'SCHEN UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI.





SCRUTATORI OCULATISSIMO

HIERONYMO GANDERO

DEDICATUM.



Vorwort

zum

fünften Bande.

„Ich versichere Dich, eine Moosflora von Tirol mit Umsicht, Uebersicht und Durchsicht bearbeitet, muß Aufsehen erregen, denn Eure Berge beherbergen Dinge, von denen noch keiner was ahnt, auch ich nicht ahne" — schrieb O. Sendtner den 29. Jänner 1843 an L. R. v. Heufler (Verh. zool. bot. Ges. Wien IX. 1859 p. 111). Wir haben es gewagt, dies zu vollführen und wagen es, die Hoffnung auszusprechen, daß das vorliegende Werk den Intentionen des unvergeßlichen Meisters nahe kommen möge. Allerdings dürfen wir dabei der vielfachen äußerst freundlichen, ja unermüdlichen Beihilfe der Herren Professoren Dr. V. Schiffner in Wien und F. Matouschek in Reichenberg nicht vergessen, durch welche es uns möglich geworden ist, die vorliegende Arbeit auf jene Höhe zu bringen, die zu erreichen wir bestrebt waren. Beim gänzlichen Mangel eines modern verfaßten abgeschlossenen Werkes über die Lebermoose war uns jeder Wink des Ersteren, mochte er in Hinweisen auf Litteraturquellen oder in brieflichen Mitteilungen bestehen, im höchsten Grade wertvoll, während die Revision des Moosherbars des Ferdinandeums durch Letzteren, eine Arbeit, welche einen Zeitraum von mehr als einem halben Jahre vollauf in Anspruch nahm, geradezu als ein Lebensfaden für unser Werk bezeichnet

werden muß. Sei den beiden Herren hier schon unser wärmster Dank ausgesprochen!

Bezüglich der Anlage und Ausführung des Werkes sei Folgendes bemerkt. Die Anordnung der Hepaticae erfolgte im Allgemeinen nach V. Schiffners Bearbeitung in Engler u. Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien I. Theil 3. Abth. p. 1—141 (1893—1895); doch wurden zahlreiche Abweichungen von derselben, namentlich in Bezug auf die Nomenclatur gemacht, wenn sich solche als wissenschaftlich berechtigt herausstellten. Da wir Beschreibungen prinzipiell aus mehr als Einem Grunde nicht geben, haben wir uns mit den Hinweisen auf Dumortier*), als dem einzigen neueren Compendium für diese Moosgruppe begnügt, wohlwissend, daß dasselbe nur mit Vorsicht zu benützen ist; soweit als bei Abschluß des Druckes die großartig angelegte, noch im Erscheinen begriffene Monographie von Dr. J. Stephani vorlag, haben wir auch diese stets nach dem Originale und Separatbande citiert**). Auch verdanken wir demselben mehrfache in freundlichster Weise vermittelte Aufklärungen.

Ungleich günstiger stehen die Verhältnisse bei den Laubmoosen, indem Limprichts Werk allen Anforderungen sowohl in wissenschaftlicher wie in floristisch-geographischer Hinsicht vollauf genügt. Wir haben daher bei allen Arten und Abarten nicht bloß durchaus die Seitenzahlen und Nummern angeführt, sondern auch die dort gegebenen Namen-Citate als abgeschlossen

---

*) Dumortier B. Ch., Hepaticae Europae. Jungermannideae Europae post semiseculum recensitae adjunctis Hepaticis, in Bull. soc. bot. Belgique tome XIII. 1874 p. 5—203 4 tab. — Sep. Brüssel und Leipzig, C. Muquardt 1874 (Titelblatt), Brüssel, C. Muquardt und Paris, Baillière & fils. 1875 (Umschlag) 8⁰. 203 p. 4 tab.

**) Stephani F., Species Hepaticarum in Bull. herb. Boissier VI. (1898) p. 309—343 [Sep. p. 1—35], 361—378 [36—53], 757—799 [54—96]; VII. (1899) p. 84—110 [p. 97—123], 198—225 [124—151], 381—407 [153—179], 518—533 [180—195], 655—695 [196—236], 727—764 [237—274], 927—956 [275—304]: Mém. herb. Boissier Nr. 11 (1900) 49 p. [305—353], Nr. 14 (1900) 46 p. [355—400]; Bull. herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 140—177 [II. p. 1—38], 477—521 [39—84], 1022—1040 [85—103], 1121—1151 [104—134]; II. (1902) p. 35—48 [135—148], 157—179 [149—171], 454—474 [173—193]. Das Folgende erschien nach der Drucklegung: 657—688 [194—225], 857—888 [226—258], 969—987 [259—277].

betrachtet und nur dann ausführliche Hinweise beigefügt, wenn solche dort fehlten, sich aber aus den in unserem Materiale vorhandenen Quellen als notwendig erwiesen.

Desgleichen haben wir auch nur die von Limpricht mit Buchstaben des griechischen Alphabetes bezeichneten und dabei nicht kleingedruckten Varietäten mit diesen Buchstaben hingestellt, während wir unbedeutendere Formen, gleichgiltig ob sie dort als solche aufgeführt wurden oder nicht, ohne jegliches Vorzeichen aufführten. Ebenso wurden die Fructificierungs-Verhältnisse bei den einzelnen Standorten im Allgemeinen nur dann speciell erwähnt, wenn sich aus den bei Limpricht niedergelegten Bemerkungen ergab, daß sie ein besonderes Interesse haben. Die Nomenclatur wurde selbstverständlich nur in einigen wenigen ganz zweifellosen Fällen zu Gunsten der Priorität geändert; überall war es unser Streben, der schönen Arbeit die ihr gebürende Ehre zukommen zu lassen.

Schwieriger war die Frage der Vergesellschaftung der Moose zu behandeln. Da hierüber eine Norm sich gar nicht aufstellen läßt und anderseits eine gewisse Beschränkung geboten erschien, wurden in dieser Hinsicht nur die unpublicierten Quellen voller berücksichtigt; dagegen dürfte namentlich in den späteren Publikationen Matouscheks noch manche wertvolle Beobachtung enthalten sein.

Großen Wert legten wir selbstverständlich auf die Herbare, deren Citate wir durchaus gaben und in dieser Richtung verdanken wir namentlich Herrn Prof. Dr. R. v. Wettstein in Wien, der uns das Universitäts- und Kerner'sche Privatherbar, dann Herrn Prof. Julius Gremblich in Hall, der uns das Hausmann'sche Herbar zugänglich machte, reichliche Unterstützung; auch die zahlreichen handschriftlichen Beiträge von J. Breidler, E. Diettrich-Kalkhoff, A. Geheeb, H. Baron Handel-Mazzetti, Th. Herzog, W. Pfaff, H. Simmer, B. Wagner, dann wiederholte briefliche Mitteilungen seitens der Herren K. Warnstorf in Neuruppin und Dr. J. Röll in Darmstadt seien noch ganz besonders mit Dank hervorgehoben. Sehr wertvoll endlich waren die an anderer Stelle gewürdigten Manuskripte H. Ganders und Dr. F. Sauters.

So mag der Leser empfinden, daß wir nach Kräften bestrebt waren, „Umsicht, Uebersicht und Durchsicht“ walten zu lassen und in dieser Versicherung empfehlen wir auch den vorliegenden neuen Band allen jenen, die sich für das in demselben behandelte Wissensgebiet interessieren.

Innsbruck, am 1. November 1902.

Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre.
Ludwig Graf von Sarnthein.

Geschichte

der bryologischen Erforschung von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein.

Dem Standpunkte entsprechend, von welchem ehemals die Anschauungen für die gesamte Pflanzenwelt ausgegangen waren, schien in vorlinnéischer Zeit auch das bryologische Interesse auf jene vereinzelten Moose beschränkt, denen heilkräftige Wirkungen zugeschrieben wurden. So findet sich in dem zu Beginne des XVII. Jahrhunderts angelegten Herbare des Hippolytus Guarinoni (Kerner 32) Marchantia polymorpha als „Hepatica, Leberkraut" und Polytrichum commune sowie das demselben offenbar gleichgehaltene Mnium punctatum als „Gulden Widertodt", das bekannte Widertonmoos dann auch unter derselben Bezeichnung in der Sammlung des Georg Philipp Sauerwein aus dem Jahre 1748 (Maiwald 1).

Wissenschaftlich war als der erste Franz X. Freiherr von Wulfen auf diesem Felde tätig. In der Umgebung des Bades Altprags, welches er von Klagenfurt aus zum Curgebrauche mehrmals besuchte, sammelte er, wie sich aus dem im botanischen Museum der k. k. Universität in Wien, sowie aus den nachgelassenen Handschriften (5) feststellen läßt, folgende Moose: Ptilidium ciliare, P. pulcherrimum, Frullania dilatata, F. Tamarisci, Tortella inclinata, Bryum argenteum (3. Juli 1794), Philonotis fontana (Mitte Juli 1776), Oligotrichum hercynicum, Pterigynandrum filiforme und Brachythecium salebrosum.

Eine für jene Zeit ganz außerordentliche Sammeltätigkeit entwickelte Johann Nep. v. Laicharding. Leider enthält

jedoch sein Herbar, nicht weniger als 7 Leber- und 72 Laubmoosarten umfassend*), keine Anhaltspunkte über die Herkunft der Exemplare, so daß man sich nur auf die naheliegende Mutmaßung beschränken kann, die Mehrzahl derselben dürfte wohl

---

*) Dasselbe enthält in einer Nummernreihe von 36 bis 117 (111 fehlt) nach der Revision Prof. Matouscheks folgende, zumeist richtig determinierte Arten (in Klammer die inbezug auf Species abweichenden Bestimmungen): Marchantia polymorpha, Pellia sp. (als Blasia pusilla), Lophozia barbata (Jungermannia quinquedentata), Lophocolea minor (mit Fissidens bryoides), Scapania nemorosa (Jungermannia nemorea), Madotheca platyphylla, Anthoceros levis, Sphagnum acutifolium (S. palustre, S. latifolium), Ephemerum serratum?, Phascum cuspidatum (richtig bestimmt und als Ph. piliferum), Pleuridium subulatum, Hymenostomum microstomum (Bryum viridulum), Hymenostylium curvirostre, Weisia viridula (Bryum setaceum, Weisia recurvata), Cynodontium strumiferum, Dicranella varia, Dicranum undulatum (D. scoparium), Fissidens bryoides, Ceratodon purpureus, Ditrichum homomallum (Weisia heteromalla), Distichium capillaceum, Pottia lanceolata, Didymodon rigidulus? (Bryum unguiculatum), Tortula muralis, T. subulata (richtig bestimmt und als Mnium cirrhatum), T. ruralis, Cinclidotus fontinaloides (Fontinalis capillacea), C. aquaticus, Rhacomitrium aciculare, Rh. sudeticum (Bryum hypnoides, Trichostomum lanuginosum), Rh. heterostichum, Rh. canescens (Bryum apocarpon β, Anoectangium ciliatum), Encalypta contorta (Bryum extinctorium, Encalypta vulgaris), Tetraplodon sp. (Splachnum urceolatum), Splachnum sphaericum (S. ampullaceum), Bryum capillare, B. argenteum, B. pallens? (B. caespiticium), Mnium undulatum, M. affine (M. hornum), M. punctatum, Meesea trichodes, M. triquetra, Bartramia pomiformis, B. pomiformis var. crispa (Bryum laterale), Catharinaea undulata (Mnium undulatum), Pogonatum nanum, P. urnigerum, Polytrichum formosum (P. commune), P. strictum (P. alpinum), Buxbaumia aphylla, Diphyscium foliosum, Fontinalis antipyretica, Leucodon sciuroides, Antitrichia curtipendula, Neckera crispa, Anomodon viticulosus (Bryum hypnoides var., Trichostomum canescens), Thuidium tamariscinum (Hypnum proliferum), Th. abietinum, Orthothecium rufescens (Bryum alpinum), Climacium dendroides, Isothecium myurum (Hypnum myosuroides), Homalothecium sericeum, Brachythecium salebrosum (Hypnum velutinum), B. rutabulum, Eurhynchium praelongum, Rhynchostegium rusciforme (Hypnum riparium), Thamnium alopecurum, Amblystegium serpens, A. filicinum, Hypnum Halleri, H. aduncum, H. commutatum (H. rivulare), H. crista castrensis, H. cupressiforme, Acrocladium cuspidatum, Hylocomium Schreberi (als Hypnum parietinum und H. purum), H. loreum (Hypnum palustre, H. squarrosum), H. triquetrum, H. squarrosum.

den Umgebungen von Innsbruck entstammen. Von einem einzigen Moose: Cinclidotus aquaticus muß allerdings mit allem Grund das Gegenteil behauptet werden. Auch die Florenwerke Laichardings bieten äußerst wenig: Anthoceros punctatus und Polytrichum „alpinum“ werden 1 II. [1791] p. 663 u. 614 für Tirol angegeben, vermutlich vom Autor selbst gesammelt und Diphyscium sessile (Buxbaumia foliosa), gleichfalls im Herbar vertreten, wurde nach ihm (2 [1794] p. 472) von dem nachmaligen kgl. württembergischen Kreis-Medizinalrat und Leibarzt Dr. Josef Alois v. Frölich auf dem Patscherkofel gefunden. In der unmittelbaren Nähe der Hauptstadt: am „Nockerjoch“ (Saile) war es auch, wo Letzterer im Jahre 1791 den Dissodon Froelichianus entdeckte (Hedwig 1; Röhling 1 etc.) und es darf wohl aus diesen dürftigen Anhaltspunkten geschlossen werden, daß Frölich sich um jene Zeit in Innsbruck aufgehalten hat. Den mit Laicharding gepflogenen Verkehr bezeugt uns außerdem eine Notiz bei Hypnum commutatum in dessen Herbar, sowie eine Stelle im Manuale botanicum (p. 330), wo Frölich als Finder von Colutea arborescens am Fuße der Martinswand erscheint. Auch die Angaben bei G. F. Hoffmann 1b [1795]: p. 29 „Gymnostomum aquaticum, etiam ex Tyrol. subalp. accepi“, (nach Heufler 12 p. 194 von Frölich) p. 46 „Bryum tortuosum, Tyrol“ p. 55 „Mnium pomiforme, insignem varietatem ex alpinis Tyrolis habeo“, p. 63 Hypnum uncinatum ex subalp. Tyrol. habeo“, scheinen teilweise mit Frölich im Zusammenhange zu stehen.

Dr. Nikolaus Thomas Host gab 1797 (1) zwei Arten aus Tirol an: Cynodontium strumiferum und Dicranum undulatum.

Heinrich Gustav Floerke (2, 3) sammelte bei seinem Aufenthalte in Finkenberg i. J. 1798 speciell auf der Elsalpe und am Grünberg eine ansehnliche Zahl von Moosen, auch Hepaticae; hievon sind als neuentdeckte Arten Cynodontium gracilescens (Weber und Mohr 1 [1807]) und Polytrichum sexangulare hervorzuheben. Letztere Art wurde im Sommer 1798 fast gleichzeitig von Floerke am Wechselberge im Zillertale und von Hoppe (2, 3, 6) auf der Schleinitz bei Lienz entdeckt. Auch Polytrichum alpinum β arcticum wurde nach Hübener 1

von Hoppe in Tirol gefunden; vergl. ferner Schkuhr 5. Sturm 1b, Hübener 2.

Christian Friedrich Schwägrichen (1. 2; Hoppe 7) aus Leipzig sammelte im August 1800 (nicht 1801, wie Hausmann 1 p. 1186 angibt) bei der Salmshütte hart an der tirolischen Grenze Dissodon Froelichianus und Tetraplodon mnioides, am Iselsberg Ditrichum glaucescens, auf der Kerschbaumeralpe „Hypnum fontanum" und auf der Schleinitz Webera elongata. Auch die bei Hedwig 1 Suppl. I. 1. (1811) für Tirol angegebene Encalypta contorta gehört zweifellos hieher.

Franz X. Schöpfer gab in seiner Flora von Innsbruck (1805) von den Zellkryptogamen nicht viel mehr als ein paar Muster; die angeführten Moose sind: Polytrichum commune, Funaria hygrometrica, Bartramia pomiformis, „Hypnum proliferum" „H. myosuroides" und Radula complanata.

Johann Nep. Gebhard, dessen floristische Tätigkeit für Tirol ungefähr in die nämliche Zeit fällt, sammelte hier nach Hedwig 1 Suppl. I. 2. (1816) Ulota Ludwigii und Myurella julacea, dann nach De Notaris 1 die verschollene Grimmia Gebhardii am Monte Baldo; Curt Sprengel, der kurze Zeit später den Monte Baldo besuchte, fand in Tirol Catoscopium nigritum.

Die unmittelbare Anregung zu jenen Besuchen dieses letztgenannten altberühmten Berges scheint aber von Dr. Ciro Pollini in Verona ausgegangen zu sein. Derselbe unterzog die weitere Umgebung seines Wohnortes unter gründlicher Bedachtnahme auf die vorhandene Litteratur einer sorgfältigen, planmäßigen Durchforschung auch hinsichtlich der Zellkryptogamen und verzeichnete bereits in dem 1816 erschienenen „Viaggio al lago di Garda" 8 Hepaticae und 16 Laubmoose, meist häufige Arten vom tirolischen Anteile des Monte Baldo. In seiner Flora Veronensis (III. Bd. [1824]) finden sich 5 Lebermoose und 22 Laubmoose ausdrücklich für Tirol angeführt, wozu Pietro Cristofori (siehe 1 u. DT. 10) seit 1817 Beiträge aus Rovereto geliefert hatte. Die von letzterem im Herbare des Landesmuseums noch vorhandenen Exemplare gehören etwa 20, die wichtigsten Typen vertretenden Arten an.

Johann Georg Christian Lehmann, Professor und Direktor des botanischen Gartens in Hamburg, reiste von Italien kommend im Jahre 1813 durch Tirol; seine Reise geschah sehr flüchtig wegen der Kriegsunruhen und das Gesammelte konnte er erst in Wien ordnen (Hausmann 1 p. 1182), weshalb bei seinen wenigen auf Tirol bezüglichen Angaben (Tayloria splachnoides, Aulacomnium turgidum und „Hypnum subenerve“ = Myrinia pulvinata, sämtlich in Hedwig 1 Suppl. I. 2 (1816) veröffentlicht), Standortsverwechslungen nicht ganz ausgeschlossen sind.

In das Jahr 1815 fällt ein Besuch des östlichen Tirol durch den damals 21jährigen Carl Friedrich von Martius aus München; wie Hornschuch 1 p. 326 erzählt, war derselbe „vor zwei Jahren“ in Windischmatrei „durchgekommen“. Hiemit stehen auch offenbar die Angaben von Lophozia Floerkii und Chiloscyphus polyanthus var. rivularis für das Brixental bei Nees 2 II. p. 171, 173 u. 376 im Zusammenhang, so daß die Reise, von welcher jedoch sonst nichts bekannt geworden ist, über den Paß Thurn und Velbertauern gegangen sein dürfte.

Im folgenden Jahre sammelte G. M. von Martens (1) bei Salurn Orthotrichum anomalum und O. leiocarpum und 1818 auf der Alpe Sette selle bei Borgo Philonotis fontana.

Unterdessen war D. H. Hoppe alljährlich in sein Heiligenblut gewandert, unermüdlich die Schätze der prächtigen Alpenflora jener Gegend zu Tage fördernd; andere Botaniker zogen ihm nach und besuchten auch bei dieser Gelegenheit die schon seit Wulfen und Hohenwarth berühmt gewordene Gegend von Lienz. Friedrich Christian Hornschuch, später Professor der Botanik in Greifswald, war auf diese Weise mit dem Kräutersammler Andreas Ortner in Berührung gekommen und von ihm benachrichtigt worden, daß „Astragalus uralensis“ (Oxytropis Halleri Bunge) in Prägraten und Kals vorkomme. Dies und ein „unverbürgtes Gerücht“ über Trifolium alpinum wurde zum Anlaß, daß Hornschuch im Sommer 1817 eine ausgedehntere Excursion in die tirolischen Tauerntäler unternahm. Dieselbe gieng von Heiligenblut aus über das Bergertörl nach Kals (11. August), das Matreiertörl nach Windischmatrei und zum Tauernhause (12.), auf den Matreiertauern (13.), nach Windischmatrei zurück und nach Prägraten (15.),

wo die Bewellalpe, die Gegend der Ochsenalpe im Maurertale und das Kleiniseltal zwei Stunden weit einwärts besucht wurden, dann wieder nach Windischmatrei (16.) und von hier aus nach Hopfgarten in Defreggen (18.), nach Kals zur Teischnitzalpe (19.) und nach Heiligenblut zurück (20.). Die beiden gesuchten Papilionaceen waren zwar nicht gefunden worden; dafür aber wurde bei dieser Reise der wunderbare, schier unerschöpfliche Moosreichtum des tirolischen Tauerngebietes zum erstenmale aufgeschlossen. Insbesondere war es die Möserlingwand, welche als erstklassiger Moosstandort nachmals mit Recht Berühmtheit erlangte. Hornschuch schreibt hierüber (1 p. 328—330): „Ich stieg daher zu den Felsen hinauf, die von der Höhe herabsahen und unter dem Namen Messerlingwand bekannt sind. Meine Hoffnung, dort vielleicht noch interessante Pflanzen zu finden, wuchs, je näher ich hinan kam, und ich fand meine Erwartung nicht getäuscht, denn hier, wo weder die Sense, noch das Vieh dem Botaniker Abbruch thun konnte, herrschte eine reiche Vegetation .... Man denke sich nun mein Vergnügen über diese unerwartete reiche Beute! Ich konnte gar nicht von den Felsen wegkommen, sondern war wie angewurzelt und merkte nicht auf den Donner eines nahenden Gewitters, bis mich dasselbe durch heftigen Regen und Hagel mit Gewalt davontrieb. Hinlänglich für meine Reise belohnt eilte ich jubelnd, trotz des Hagels, der wie Nadelspitzen im Gesichte stach, mit gefüllter Büchse und einem Sacktuche voll Moose hinab zum Tauernhause, wo ich um 5 Uhr bis auf die Haut durchnäßt, doch ungetrübten Muthes ankam“. — Vergl. diesbezüglich auch Arnold 4 XVIII. p. 269—270.

Die ganz neuen Arten: Trematodon brevicollis*), Grimmia apiculata und Orthotrichum Sturmii wurden damals entdeckt; ferner Grimmia elongata var. patula, Webera polymorpha var. affinis, W. longicolla var. alpina und Bryum pendulum var. compactum zuerst gesammelt und im Ganzen etwa 35 zumeist alpine Laubmoosspecies, darunter Dicranoweisia compacta, Oreas

---

*) Die Angabe des Entdeckungsjahres 1816 bei Heufler 12 p. 180 beruht zweifellos auf einem Fehler, wie sich ein solcher auch bei Hübener 1 p. 193 vorfindet.

Martiana, Stylostegium cespiticium, Schistidium pulvinatum, Tayloria serrata, Mielichhoferia nitida, Plagiobryum demissum für Tirol zuerst aufgefunden. Siehe Hornschuch 1—3, 5, 6, Hedwig 1 Suppl. II., Bridel 2, Host 3, Nees, Hornschuch u. Sturm 1, Sturm 1, Anonym 5, 29, 45.

Im Jahre 1820 fand Benedict Eschenlohr, k. k. Hofgärtner in Innsbruck, auf einer mit Sieber und Hilsenberg unternommenen Reise (vergl. Hausmann 1 p. 1162) im Matschertale Splachnum sphaericum und 1821 Dr. Karl Friedrich Wilhelm Braun, ein Schüler Hoppe's, gelegentlich der Rückreise von Oberitalien nach Klagenfurt mit Ludwig Freiherrn von Welden an den Quellen der Drau den fast gleichzeitig von J. A. v. Frölich im Lechtale (2) gesammelten Tetraplodon angustatus (C. F. W. Braun 2, Anonym 5, Oester. bot. Zeitschr. XIV. 1864 p. 313). Wir werden auch nicht fehl gehen, wenn wir die bei Bruch, Schimper u. Gümbel 1 IV. (1839) mitgeteilte Auffindung von Anomobryum filiforme durch „F. Braun" bei Meran damit in Verbindung bringen.

Den Fußtapfen Hornschuch's folgten bald Christian Heinrich Funck, Apotheker in Gefrees bei Bayreuth, welcher 1821 am Fuße der Teischnitzalpe in Kals Timmia austriaca auffand*), dann im folgenden Jahre Gottlieb Wilhelm Bischoff (1) und F. Laurer, wobei am Matreier Tauern von Ersterem Rhacomitrium aciculare und Meesea trichodes var. minor gesammelt, von Letzterem Oreoweisia serrulata entdeckt wurden.

Funck beschränkte sich jedoch nicht auf die Tauernlandschaft, sondern unternahm in der Folge mehrere, von nachhaltigster Bedeutung gewordene Reisen in ganz neue Gebiete.

Die erste dieser Reisen im Juli 1823 mit Josef Gerhard Zuccarini und G. W. Bischoff angetreten, gieng über Mittewald, Leutasch, durch das Oetztal nach Passeier, Meran und Bozen, dann zum Schlern und über Windischmatrei und

---

*) Vergl. Flora IV. (1821) p. 224 (April): „Hr. Funck wird das Gebirg von Berchtesgaden, Salzburg und Kärnthen bereisen; alle drei [außer Funck noch D. Pohl und Fr. Mayer] werden wahrscheinlich mit Hrn. Prof. Hoppe in Heiligenblut zusammen treffen"; sodann Flora V. (1822) p. 158 (März), wo die Rückkehr Funck's „von seiner dießjährigen Alpenreise" erwähnt wird.

Kals nach Heiligenblut; das zweitemal (1825) kam er mit Dr. Franz Gerhard Eschweiler aus Regensburg (1) über das Achental nach Innsbruck, auf den Brenner, nach Pfitsch, Sterzing und über den Jaufen nach Meran. Von Bozen aus wurde mit Ferdinand Elßmann und Franz Fleischer aus Eßlingen das Schlerngebiet besucht. Nach einem vierzehntägigen Aufenthalte dortselbst gieng die Gesellschaft, der sich noch ein Botaniker Namens Kallenhäuser angeschlossen hatte, über Bozen, Kaltern, den Mendelpaß nach Nonsberg und Rabbi, hierauf über das Joch zwischen Gramsen- und Saëntspitze („Salendferner") ins Martelltal und über das Madritschjoch nach Sulden. Schlechtes Wetter zwang endlich die Reisenden, den Ausflug auf das Stilfserjoch vorzeitig abzubrechen und den Heimweg über Mals, Oberinntal und Lechtal anzutreten. Am Schlern waren mit ihnen auch*) Ch. L. Treviranus, Professor in Bonn und H. R. Göppert aus Breslau, von Heiligenblut und Lienz herkommend, zusammengetroffen, worauf diese ihren Rückweg über den Brenner nahmen. Ersterer entdeckte dort als ganz neue Art Desmatodon cernuus; Letzterer sammelte daselbst Pottia latifolia var. pilifera (Nees, Hornschuch u. Sturm 1 II. 2 p. 138). Bei der dritten Reise begab sich Funck Anfangs August 182 über Bozen und Meran nach Mals und über Glurns zum Stilfser-(Wormser-)joch und schlug hier zuerst im Hause „zum Schuster", dann im Posthause „Monte Braulio" — heute „Franzenshöhe" und „IV. Cantoniera" — sein Standquartier auf, bis ihn eine Erkältung zur Rückreise nötigte (3).

So war endlich das schon gewissermaßen traditionell gewordene Gebiet um den Großglockner verlassen und die bryologische Erschließung einer Reihe der für die Landesflora besonders charakteristischen Gegenden, der wichtigsten Gebirgstäler Mittel- und Westtirols, der warmen Talkessel, der Porphyr- und Dolomitgebirge Südtirols angebahnt worden. Durch Funck wurden wieder etwa 30 zumeist interessantere Moose für die tirolische Flora ermittelt, darunter: Nardia compressa, Mylia Taylori, Anthelia nivalis, Molendoa Hornschuchiana, Rhabdo-

---

*) Nach Flora VIII. (1825) p. 575, so daß die Jahreszahl 1826 bei Hübener 1 p. 117 allem Anscheine nach unrichtig ist.

weisia denticulata, Encalypta vulgaris var. obtusifolia, Tetraplodon urceolatus, Mielichhoferia elongata, Bryum versicolor, Mnium hymenophylloides, Pterogonium gracile, Eurhynchium cirrosum und das ganz neu entdeckte Hypnum fastigiatum. Diese Ergebnisse sind nur zum Teile in den eigenen Publikationen (namentlich 1, hiezu DT. 10) niedergelegt, sonst aber in einer umfangreichen Litteratur: Heufler 12, Host 3, Hübener 1, 2, K. Müller 1, Nees 1, 2, Gottsche, Lindenberg u. Nees 1, Nees, Hornschuch u. Sturm 1, Rabenhorst 2, Schkuhr 1 zerstreut. Bedauerlicherweise läßt sich bei einzelnen Seltenheiten der nähere Fundort nicht mehr feststellen; vielleicht könnte noch eine Durchsicht des Herbars einzelne Aufschlüsse ergeben *).

Franz Fleischer, welcher sich auf einer für den württembergischen botanischen Reiseverein unternommenen Expedition, wie bemerkt, in Bozen der zweiten Reise Funck's angeschlossen hatte, war zuvor auch in Riva und am Monte Baldo gewesen. Die in seiner Ausbeute enthaltenen Moose wurden von Ph. Bruch determiniert und von Ch. F. Hochstetter (2), leider mit nur vereinzelten Standortsangaben mitgeteilt. Hievon sind Barbula paludosa vom Lechtal, Crossidium squamigerum von Riva (kurz nachher auch von Funck im Eisaktale gesammelt) und Meesea trichodes var. alpina von der Seiseralpe hervorzuheben.

1826 treffen wir Hornschuch nochmals in den Tauern, diesmal mit J. L. E. Avé-Lallemant aus Lübeck und Friedrich C. L. Rudolphi aus Ratzeburg. Conostomum boreale (siehe Hochstetter 3) und Dryptodon atratus dürften die bemerkenswertesten bryologischen Ergebnisse dieser Excursion sein. Speciell von Rudolphi enthält Juratzka 20 mehrere Angaben.

Gleichzeitig besuchte auch Franz August Müller **) Heiligenblut und Tirol und fand auf der Seiseralpe Webera acuminata, dann entweder im Tauern- oder im Schlerngebiete die seltene

---

*) „Funck war von pecuniären Anwandlungen nicht frei und hielt die Standorte für Geschäftsgeheimniß" (F. Arnold in litt. 5. Febr. 1893).

**) Apothekergehilfe bei Ph. Bruch in Zweibrücken, später Apotheker in Eßlingen (siehe Flora VIII. [1825] p. 625, XII. [1829] p. 80).

Myurella apiculata. Siehe Hübener 1 p. 157, 181, 321, 472, 598.

Im Jahre 1829 machte der bereits erwähnte K. F. W. Braun (vergl. Flora XII. [1829] p. 493 und XIII. [1830] p. 299 ff.) „eine botanisch-mineralogische Reise über Regensburg und München durch die bayerischen Gebirge nach dem Zillerthale . . . über die Gerlos ins Oberpinzgau, dann . . . . . über den Felber- und Matreier Tauern nach Matrei, Kals und Heiligenblut“ und von dieser Reise rühren zweifellos die Angaben einiger Jungermannien für Tirol bei Hübener 2 (1834) und Nees 2 II. (1836) p. 173, sowie für den Karwendel bei Nees l. c. p. 428 her.

Der zweite Band der im Jahre 1831 erschienenen Flora austriaca von N. Th. Host (3) enthält folgende für Tirol noch neue Arten: Targionia hypophylla, Nardia hyalina, Trematodon ambiguus, Schistidium confertum und Bartramia lateralis; Hübener's Muscologia germanica (1833): Barbula convoluta (nach Funck oder Müller), Brachysteleum polyphyllum und Fontinalis squamosa.

Epochemachend auch für den hier behandelten Gegenstand war der Aufenthalt Dr. Franz Unger's als Stadtarzt und Landgerichtsphysikus in Kitzbühel vom Frühling 1830 bis 1836. Mit der von ihm in genialster Weise durchgeführten Untersuchung des gesamten Pflanzenlebens jener pflanzengeographisch so hochbedeutsamen Gegend war auch die planmäßige Erforschung der Moosflora verbunden: eine zum erstenmale im Gebiete durchgeführte, nur von einem im Lande ansäßigen Botaniker zu lösende Aufgabe, im Gegensatze zu den bisherigen vereinzelten, fast nur auf flüchtigen Reisen Fremder gemachten Beobachtungen. Unger's bryologische Ergebnisse in der berühmten Arbeit „Ueber den Einfluß des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, nachgewiesen in der Vegetation des nordöstlichen Tirols“ (1836) umfassen 37 Hepaticae und 145 Laubmoose, zusammen 182 Arten, darunter Sphagnum squarrosum, Dichodontium pellucidum, Dicranum falcatum, Ditrichum tortile und Hylocomium loreum. Ueber die biologischen Verhältnisse bei „Sphagnum capillifolium“ und der von ihm gleichfalls in Tirol zuerst aufgefundenen Schistostega osmundacea erschienen kleinere Arbeiten (7, 6) im Jahre 1834.

Dr. Anton Sauter, der Vorgänger Unger's in Kitzbühel (vom Sommer 1828 bis März 1830), dann bis 1831 Stadtarzt in Bregenz und bis 1836 Bezirksarzt in Zell am See, hatte schon im Jahre 1824 an der Nordgrenze Vorarlbergs Moose gesammelt, wie aus folgenden Mitteilungen hervorgeht:

„Als ich im vorigen Herbste von Salzburg abreisete, habe ich noch Gelegenheit gehabt, das schöne Unter- und Oberinnthal durchzuwandern .... Den Arlberg mußte ich leider in der Nacht übersteigen .... Von Bezau im Bregenzerwalde aus, bestieg ich den hohen Eifer [Hochifen], etwa 6000′ Höhe, den höchsten Spitz dieser Kalkalpenkette. In der Waldregion fand ich an den feuchten Felsen das schöne Bryum Zierii und Leskea rufescens ....“ Dies meine ganze botanische Ausbeute außer vielen gemeinen Moosen und Flechten (1 [1825] p. 267—268).

In Kitzbühel und Bregenz ließ Sauter die Mooswelt ebenfalls nicht unbeachtet; doch war sein Interesse entschieden fast ausschließlich den Gefäßpflanzen zugewendet. Ueber seine damalige bryologische Tätigkeit geben uns folgende Stellen Aufschluß: Kitzbühel. „Die Flora der Laubmoose scheint nicht besonders reich; ich führe nur die seltenen: Bryum Zierii, Buxbaumia foliosa und aphylla, Bartramia Halleriana und Oederiana, Schistostega etc. an. Lebermoose kommen ziemlich reichlich vor, unter denen auch Blasia und Anthoceros“ (7 [1830] p. 462). — „Bartramia Halleriana und Jungermannia Baueri am Kitzbüchler Horn, Bryum Zierii am Blaufeld“. — „Von meinem Nachfolger Dr. Unger kann man über die Zellenpflanzen der Flora Kitzbühels nähern Aufschluß erwarten, als mir bei meinem kurzen dortigen Aufenthalte darüber zu geben möglich war; ich bemerke nur noch das Vorkommen von Anthoceros laevis, Blasia, Buxbaumia, Diphyscium, Schistostega“ (4 [1831] p. 28, 36). — Bregenz. „4. Moose. Auch diese scheinen der vorherrschenden Kalkformation und des Mangels an ihnen vorzüglich günstigen Verhältnissen wegen nicht reichhaltig vorzukommen und erwarten auch von Dr. Custor [J. L. Custer] nähere Aufschlüsse. Am Mittagsspitz fand ich Splachnum sphaericum mit mnioides und Dr. Custor am Frechsen unter Salix herbacea die Jungermannia albescens Hook.“ (11 [1837] p. 14—15).

Bei diesen dürftigen Mitteilungen und einer oder der anderen bei Heufler verzeichneten Art ist es auch geblieben; wenigstens findet sich weder im eigenen Herbare Sauters noch in der Sammlung des Landesmuseums etwas weiteres aus jenen Jahren und man muß es daher auch dahingestellt sein lassen, welches sein Anteil auf diesem Gebiete bei der Unger'schen Arbeit gewesen ist.

Eingehender befaßte Sauter sich erst nach seiner Uebersiedlung in das Herzogtum Salzburg mit bryologischen Studien. Während seines Aufenthaltes in Mittersill (1836—1839) fand er, vom Moosreichtum des Rettenstein und Geisstein angezogen, Seligeria recurvata, Grimmia cespiticia, Tetrodontium Brownianum var. repandum, Encalypta microstoma, Dissodon Hornschuchii, Bryum fallax und die später von Schimper gewissermaßen neu entdeckte Bartramia subulata. Vergl. Litt. Nr. 13, 14, 17, 18, 20, 22, 26, 33, 36, 37, Hübener u. Genth 1, Gottsche, Lindenberg u. Nees 1. Das bei Schaubach 1 ed. 2. III. (1865) p. 54 für den Geisstein angeführte Dicranum Blyttii hat endlich sicher ebenfalls Sauter als Finder.

Was den oben erwähnten, für die Phanerogamenflora Vorarlbergs bekanntlich sehr verdienten Dr. J. L. Custer betrifft, so sind von demselben nur ganz vereinzelte und dem österreichischen Gebiete kaum angehörige bryologische Notizen aus dem Bereiche der Mündung des Rheins in den Bodensee (Bruhin 11, Schimper 4) bekanntgeworden.

Eine Glanzperiode für die Erforschung der Flora von Tirol begann mit Ende des Jahres 1834, als Ludwig Ritter von Heufler, später Freiherr von Hohenbühel, als Hörer der Rechte die Universität Innsbruck bezog. Ihm gebürt, wie wir schon wiederholt hervorgehoben haben, der Ruhm, zum erstenmale die Idee einer Gesamtflora des Landes gefaßt und dieselbe durch andauernde eigene Sammeltätigkeit, Ermittlung und Excerpierung der literarischen Quellen, Correspondenz mit fremden Autoren, Durchsicht von Herbarien, Ausübung eines belebenden Einflusses auf andere einheimische Pflanzenfreunde zur Verfolgung des gleichen Zieles und durch die Gründung eines Herbars im Landesmuseum nachhaltig gefördert zu haben. Unter den Zellkryptogamen bildeten die Laubmoose sein bevor-

zugtes Feld und schon nach zwei Jahren (Jänner 1837) konnte er 141 Arten derselben für die Gegend von Innsbruck nachweisen (Manuscript im Museum Ferdinandeum Innsbruck). Die im Ansitze Gleifheim bei Eppan zugebrachten Ferienzeiten wurden dann zur Erforschung der dortigen Moosflora benützt, wo speciell die Eislöcher mit ihren merkwürdigen Verhältnissen ein reiches Ergebnis lieferten, während sein Freund und Studiengenosse Ferdinand Freiherr von Giovanelli die mit ihm in Innsbruck (1836) begonnene Tätigkeit auf dem Ritten fortsetzte. Sein letztes Universitätsjahr 1837—1838 brachte er in Wien zu und nach demselben, als er beim k. k. Gubernium in Innsbruck praktizierte (27. Oktober 1838 bis Ende März 1842), war besonders das Jahr 1839 für die Floristik belangreich: außer zahlreichen Excursionen um Innsbruck wurde eine Tour von Gschnitz über das Simmingjoch nach Stubai (14.—15. Juli), dann von St. Jodok über Schmirn nach Dux und die Junsalpe ins Wattental (28.—29. Juli), ferner mit Sr. kais. Hoheit Erzherzog Johann durch den Zemmgrund nach Pfitsch (3.—5. August) ausgeführt, dann die Herbstreise nach Eppan mit dem Geognosten Dr. Michael Stotter und dem Chemiker Josef Oellacher durch Oetztal und Schnals (15.—19. Sept.) unternommen und während eines längeren Aufenthaltes in Gleifheim (21. Sept. bis 15. Okt.) am 6. Oktober der Monte Penegal bestiegen. Bryologisch weniger von Bedeutung war die Zeit seines Aufenthaltes in Trient (bis Ende Juni 1843), während welcher Ausflüge nach Folgaria, Riva und auf den Monte Baldo gemacht wurden. Vom Jahre 1844 ist endlich noch eine Excursion durch Gröden nach Kolfuschg zu erwähnen. Siehe Litt. Nr. 1, 12, 18, 33, 37, 38, 51, Stotter u. Heufler 1, Bruch, Schimper u. Gümbel 1, Rabenhorst 2, Karl Müller 1, 2, Juratzka 2, Sauter 32.

Mit dem Wirken Heuflers während dieser Jahre im regsten Zusammenhange und wesentlich durch dasselbe beeinflußt sind die Leistungen der beiden Chorherren des Prämonstratenserstiftes Wilten, Stephan Prantner und Josef Anton Perktold. Während sich die zwar immerhin bemerkenswerte bryologische Tätigkeit des Ersteren im Wesentlichen auf die Jahre 1839, 1840 und die nähere Umgebung von Innsbruck beschränkte,

darf Letzterer durch intensive, mit ungewöhnlichem Scharfblick und begeisterter Hingebung während eines Zeitraumes von wenigstens sieben Jahren (1839—1845) ausgeführte Forschungen, dann nicht minder durch grundlegende publicistische Arbeiten auf dem hier behandelten Gebiete eine hervorragende Bedeutung beanspruchen. Das von Perktold im mittleren Nordtirol (Tarrenz bei Imst, Sellrain, weitere Umgebung von Innsbruck) zu Stande gebrachte Material umfaßt wenigstens 60 Hepaticae und über 200 Laubmoose. Die hiehergehörigen monographischen Arbeiten: 3 (1844) und 4 (1845), zweifellos durch Heufler zustande gekommen, boten zum erstenmale eine wenn auch begreiflicherweise noch sehr unvollkommene Uebersicht der tirolischen Jungermannien und Hypnen (im weitesten Sinne genommen). Die nachträglich auf Veranlassung A. Pichlers gedruckte Liste der damals für das Land ermittelten Moose (8: 78 Hepaticae und 234 Frondosi zählend) hat in der Arbeit von Dalla Torre 10 ihre Erläuterung gefunden. Einzelne Daten enthält auch die Schilderung des Territoriums von Igls (7).

Von anderen einheimischen Floristen, welche sich an der ins Werk gesetzten botanischen Landesdurchforschung beteiligten und damals neben Phanerogamen auch Moose sammelten, sind zu nennen: Rudolf Ritter v. Kink (Reutte 1839), Dr. Franz Tappeiner (Vinschgau, siehe Matouschek 1), Josef Vinzenz Hofmann (Brixen), Franz Freiherr von Hausmann (Ritten, Bozen: Heufler 12 p. 184) und Johann Tecilla (Folgaria 1842; siehe Heuflers Manuscript).

Uebergehend auf die auswärtigen Botaniker, welche in jener Zeit ihr Interesse der tirolisch-vorarlbergischen Moosflora zuwendeten, haben wir vor Allen des Pflanzengeographen Dr. Otto Sendtner zu gedenken. Gleich im Jahre 1832, als derselbe im Alter von 18 Jahren den von München aus „prächtig groß und breit“ sichtbaren Roßkogel bei Innsbruck bestieg, glückte ihm die Entdeckung eines der schönsten und für Tirol charakteristischesten Lebermoose, der „Sendtnera Sauteriana“ (Herberta straminea). Bis zum Jahre 1837 wurden ferner von ihm folgende Gegenden besucht: Karwendelgebiet, Haller Salzberg, Oetztal, Silltal, Eisaktal, Jaufen, Meran, Bozen, Schlern, Fassa (Heufler 35 p. 105 ff.). Im Jahre 1841 kam er auf einer

Reise nach den quarnerischen Inseln wieder durch Tirol; ddo. Triest 12. Mai 1841 schrieb er: „zwischen Klausen und Botzen habe ich schöne Moose, um Vigo viele Steine, auf dem Wege von da über die Alpen und S. Pellegrino viele Alpenpflanzen und Moose gesammelt . . .“ (l. c. p. 110). Im Herbste 1844 hielt er sich durch längere Zeit in der Gegend von Bozen auf und verlegte sich mit dem größten Eifer auf die Erforschung der dortigen Mooswelt. „Die Excursion“, schrieb er am 16. Oktober jenes Jahres an Heufler (l. c. p. 112), „ist gemacht. Ich war am Rittner Horn, auf der Sarnerscharte, dem Toaten (Glimmerschiefer) und den höchsten Jöchern hinter dem Latzfonserkreuz. Im Ganzen war die Ausbeute gering — doch fehlen nicht einzelne gute Sachen und der Hauptzweck, gründliche Musterung des Porphyrgebirges, ist erreicht.“ Auch um Eppan und Kaltern machte Sendtner schöne Funde; so wurde von ihm dort eine der bemerkenswertesten Arten der Südtiroler Flora: Leptodon Smithii zuerst für das Gebiet nachgewiesen (1).

Die Jahre 1848 bis 1852 waren der pflanzengeographischen Untersuchung Südbayerns gewidmet. Bei den hiezu größtenteils auf Staatskosten unternommenen Reisen wurde auch ein namhaftes Material an Moosen zustande gebracht, darunter Vieles aus Gegenden jenseits der bayerischen Gemarkung, wie vom Kleinen Walsertal, Lechtal und Karwendelgebirge. Hievon ist wohl das meiste bei Molendo 6 und 8 verwertet, während sich einzelnes schon bei Sendtner 3 und Heufler 35 findet. Bezüglich der Hepaticae schrieb Sendtner ddo. 29. November 1856 (Heufler 35 p. 115): „Alle meine seit 1849 gesammelten Lebermoose liegen nach Excursionen geordnet, noch unbestimmt und unberührt da. Es sind sehr schöne Sachen darunter und ebenfalls viele Tiroler und Vorarlberger, denn ich bin bei meinen 6jährigen Alpenreisen oft über die Grenze gekommen“.

Heuflers Manuscript enthält die Mehrzahl der tirolischen Laubmoos-Standorte Sendtners; vieles konnten wir dem Herbar des botanischen Universitäts-Museums in Wien sowie dem Herbarium Hausmann entnehmen. Vergl. auch Bruch, Schimper u. Gümbel 1, Rabenhorst 2, K. Müller 1, 2, Schimper 4, Heufler 37, 39, Juratzka 2, Warnstorf 5. Von den Lebermoosen wurde das dem „Herb. boicum“ in München einver-

leibte Material durch Gottsche bestimmt und bei Holler 5 verwertet.

Bereits vor 1837 war auch Wilhelm Philipp Schimper (1—6) das erstemal nach Tirol gekommen, wie aus dem Standorte Achenthalersee in dem 1837 erschienen III. Bande der Bryologia europaea hervorgeht. Im Jahre 1840 machte er nach Heufler 12 p. 184 „eine Reise durch Tirol und botanisirte vorzüglich in Trafoi am Fuße des Ortler, wo er in Begleitung [Dr. Heinrich Gustav] Mühlenbecks war". Auf dieser Reise hatte er am 24. Juli, also wohl auf der Hinfahrt, auch Innsbruck berührt und hier nach Bryol. eur. III. und der Etikette seines Herbars*) am Einflusse des Sillkanals bei der Riegermühle „duce amico Equite de Heufler" Cinclidotus riparius gesammelt. Im August 1843 treffen wir ihn wieder in Tirol, diesmal in Dux, wo er Aloina rigida (Herbar!), Pterygoneurum cavifolium β incanum, Philonotis calcarea und Hylocomium pyrenaicum sammelte, dann am 6. jenes Monats in der Gerlos, wo Webera elongata (Herbar!), W. longicolla und Bryum argenteum var. lanatum gefunden wurden. Von Mittersill aus erfolgte sodann eine Besteigung des Geisstein, des Originalstandortes der Bartramia subulata und hierauf die Weiterreise nach Gastein und Lungau. In dasselbe Jahr fällt auch ein Besuch des Bregenzerwaldes durch Schimper; wenigstens berechtigt uns zu diesem Schlusse die Angabe für Amblystegium subenerve in der Bryol. eur. VI.: „prope Schwarzenberg im Bregenzer Wald atque prope Gastuniam dit. Salisb. (anno 1843 W. P. Sch.)" sowie der Umstand, daß die bei Schoppernau gesammelte Barbula flavipes in dem 1842 erschienenen Fascikel 13—15 des genannten Werkes (Vol. II.) noch nicht erwähnt ist. Wir haben dies offenbar mit der eben besprochenen Reise entweder als Eintrittsroute nach Vorarlberg oder als eine nebenbei gemachte Excursion beim Eintritte in dieses Land in Verbindung zu bringen.

---

*) Wir verdanken diese und die unten folgenden Mitteilungen der Freundlichkeit des Herrn William Thiselton-Dyer, Direktor des kgl. botanischen Gartens in Kew-London, wo sich das Herbar Schimpers gegenwärtig befindet.

Vereinzelte Beiträge zur Kenntnis der südwestlichen und südlichen Grenzgebirge (Stilfserjoch und Monte Baldo) verdanken wir ferner den Bryologen Santo Garovaglio in Pavia (1/2 [1837], 1), so Bryum Garovaglii, Carlo Tonini in Verona und Giuseppe De Notaris in Genua (1 [1838], 4, 5), dann zur Flora von Valsugana den aus Bertoloni's Werk bekannten Botanikern Cavaliere de Petrucci aus Pesaro und Giovanni Montini in Bassano (Bertoloni 3 I. p. 380, Saccardo und Bizzozero 1).

Im Jahre 1841 reiste Ludwig Rabenhorst (2 II. 3) durch Tirol und sammelte hier einige wenige Moose, wie Didymodon giganteus und Lescuraea striata.

Gleichzeitig*) durchforschte Wilhelm Papperitz aus Dresden die südlichen Kalkalpen von Lienz durch Ampezzo, Buchenstein, Fassa, Primör, Valsugana bis Trient und Riva. Mit dieser großangelegten Excursion, über deren namhafte Ausbeute Heufler durch seinen Freund Sendtner ziemlich genau unterrichtet wurde, war der erste Schritt zur bryologischen Erforschung jenes nachmals von Molendo untersuchten, ebenso interessanten als abgelegenen Gebirgszuges getan.

In gleicher Weise wurden auch einige Beobachtungen der Münchener Studierenden Gattinger und Ferdinand Kummer von Umhausen und dem Karwendelgebiete durch Sendtner vermittelt**).

Theodor Kotschy war im September 1845 in Tirol, wo er von Bozen aus die Seiseralpe und den Schlern besuchte (Hausmann 1 p. 1182); vermutlich wurden auch hiebei die Moose gesammelt, welche Juratzka 20 (p. 252, 258, 270) nach ihm für die Südostseite des Venediger angibt.

In den darauffolgenden Sommern treffen wir den später als Lichenologen so bedeutend gewordenen Ferdinand Arnold in Tirol. Die erste der damals noch vorzugsweise den Moosen gewidmeten Reisen, nach Beendigung der Gymnasialstudien im

---

*) Nach Hausmanns Manuscript Nr. 1050; vergl. auch Hausmann 1 p. 1184.

**) Die Angabe von 2 (= Südtirol) nach diesen beiden Autoren bei Heufler 12 p. 192 Nr. 174 (Philonotis calcarea) ist wohl einem Versehen zuzuschreiben!

Familienkreise unternommen, gieng durch das Oetztal (4 XIV. p. 433, XXV. p. 405) nach Passeier und Bozen, auf den Schlern (4 IV. p. 606, XXIV. p. 260) und über den Brenner zurück; die zweite (1848) durch das Lechtal über Schröcken und das Walsertal nach Bludenz, Montafon und Paznaun; die dritte (1849) von Landeck über den Arlberg zum Schafberg bei Klösterle. Im Jahre 1851 bestieg er, über Veranlassung Sendtners den Roßkogel (4 III. p. 950). Von den Resultaten wurde ein großer Teil — doch erst nach dem Jahre 1851 L. v. Heufler mitgeteilt; mehreres findet sich im Herbarium des botanischen Museums der k. k. Universität in Wien; nur einzelne Funde sind zur Veröffentlichung gelangt, so: Tayloria Rudolphiana von Buchboden und Habichen, dann Hypnum Haldanianum mit H. reptile von Buchboden bei K. Müller 2 und Heufler 37; Desmatodon cernuus von Landeck bei F. Schultz 3 A a u. Rabenhorst 8, Dicranum Starkei bei Matouschek 1, Marsupella condensata vom Oetztale bei Lindberg 1 1/2.

Mit dem größten Teile des so zustande gebrachten Materiales veröffentlichte L. v. Heufler im Jahre 1851 seine Arbeit „Die Laubmoose von Tirol“ (12), in welchem er 352 Arten aufzählt, von denen 71 nur im Norden, 86 nur im Süden und 95 in beiden Landesteilen beobachtet worden waren; im Ganzen waren bis dahin aus Nordtirol 266, aus dem größeren und reicheren Süden 281 bekannt geworden. Von den für Nordtirol eigentümlichen Arten erreichen nach dem damaligen Wissensstande 10 Arten in Tirol ihre Südgrenze und von den für Südtirol eigentümlichen Arten nur 6 im Hochgebirge lebenden ihre Nordgrenze, Angaben, welche allerdings durch neue, intensive und vertiefte Studien ihre teilweisen, oft ganz bedeutenden Berichtigungen erfahren haben. Für alle Fälle aber ist und bleibt Heuflers Arbeit als erste umfassende Grundlage und reiche Quelle von Anregungen für weitere Forschungen höchst verdienstvoll.

Daß indessen diese Uebersicht nur eine Vorarbeit war und Heufler den Plan verfolgte, die vollständige Kryptogamenflora des Landes eingehend und im Anschlusse an Hausmanns Gefäßpflanzenflora zusammenhängend zu bearbeiten, ist längst bekannt. Im Frühlinge des Jahres 1858 waren seine Vorbereitungen so

weit gediehen, daß er mit der Abfassung des für den Druck bestimmten Textes beginnen konnte. Leider ließ sich jedoch Heufler durch seine Neigung zu vergleichenden pflanzengeographischen Untersuchungen, welche bei der Dürftigkeit des damals zu Gebote gestandenen Materiales selbstverständlich verfrüht sein mußten, von dem vorgefaßten, bei Hausmann so ziemlich richtig eingehaltenen Plane der Ausarbeitung eines grundlegenden, als Basis unentbehrlichen und als Anregung unschätzbaren Quellenwerkes abbringen, ohne daß er, wiewohl die Notwendigkeit einsehend, dazugekommen wäre, sein Unternehmen in „weiseren“ Schranken wieder neu zu beginnen. Als Frucht jener Bemühungen sind lediglich die Arbeit (37) über die Hypneen (der p. 383—384 vorstehende Mitteilungen entnommen wurden), sowie einige kleinere Aufsätze (33, 38, 39) zu betrachten.

Nach Abschluß der Heufler'schen Arbeit kommt zunächst die erste und dabei sehr eingehende Erforschung der Moosflora Merans durch Georg Bamberger während der Jahre 1852 und 1853 in Betracht. Die Tätigkeit desselben (zu ersehen aus 4, 5, Juratzka 2, 20, Ant. Sauter 29, 30, Heufler 37, dem Ferdinandeumsherbar und besonders aus Heuflers Manuskript) erstreckte sich auch auf die umliegenden Hochgebirge und bildet somit noch immer eine wesentliche Ergänzung zu den späteren Forschungen Milde's.

Sodann ist Franz Freiherr von Hausmann anzuführen. Obwohl von demselben schon einzelne Moosexemplare aus den Jahren 1844 und 1846 vorliegen, wandte derselbe doch erst nach Abschluß seiner Gefäßpflanzenflora seine Aufmerksamkeit den Zellkryptogamen zu. In den nun folgenden zwei Decennien aber wurde ein ansehnliches Material aus verschiedenen Gegenden des deutschen Südtirols zustande gebracht. Das im Besitze des Professor P. Julius Gremblich in Hall befindliche, von Juratzka revidierte Herbar enthält Exemplare vom Ritten (1850—1866), von Bozen (1851—1865), Seis (1864, 1867, 1870), Antholz (1853, 1861, 1867), Maistatt (1853), Sexten (1861) und Prags (1869). Sehr viele Beiträge, darunter die neuentdeckten Arten Grimmia Hausmanniana und Amblystegium Hausmannii finden sich bei Baglietto, Cesati und De Notaris 1,

bei Bertoloni 3 I. und De Notaris 4, 5; ferner ist zu vergleichen Heufler 33, 37, Juratzka 2, 13, Brizi 1, Venturi 21, 22. Aus seinen letzten Lebensjahren (siehe C. Fischnaler in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck XXIII. [1878] p. 28 dürfte die nach Juratzka 20 p. 341 bei Sterzing gesammelte Catharinaea tenella stammen.

In die letzten fünfziger Jahre fällt ferner der Beginn der Wirksamkeit des vielleicht bedeutendsten einheimischen Bryologen, Dr. Gustav Venturi in dem noch fast gänzlich brachgelegenen italienischen Landesteile. Derselbe, welcher schon als Studierender in Innsbruck hier der Moosflora Beachtung geschenkt hatte (wie aus Heufler 37, 51, Reichardt 6, Limpricht 4 u. Venturi 22 hervorgeht), widmete sich seit seiner Niederlassung als Advokat in Trient auf das intensivste und gründlichste der Erforschung der Moosflora seines Heimatlandes, zunächst hauptsächlich das Rabbital, dann später neben der Umgebung von Trient noch einige andere Gegenden: Auer, Fassa, Fleims, Pergine, Sarcatal, Monte Baldo, Avio, bevorzugend.

Die übrigen, allerdings meist nicht bedeutenden Leistungen dieses Jahrzehntes sind zum größten Teile aus Heuflers Manuskript, dann aus dessen bereits erwähnter Arbeit über die Hypneen Tirols, aus Bertoloni 3 I. und aus dem Hausmann'schen Herbar zu entnehmen. So sammelten Josef Bernhard Jack (2, 3; b. Rabenhorst u. Gottsche 1) 1857 im Bregenzer Wald, Eduard Killias (1, 2) auf der Scesaplana und am Pizlat, G. L. Theobald in Samnaun (Killias 1, 2), Freiherr von Lotzbeck bei Vils, F. Arnold am Wetterstein- und Karwendelgebirge, Adolf und Hermann Schlagintweit am Gipfel der Zugspitze (2 p. 227), Robert Schlagintweit am Kaisergebirge (1 p. 571, 573), G. Wallis (1 [1854]) bei Sölden, Adolf Pichler 1855 bei Innsbruck und im Achentale, Friedrich Josef Längst um Rattenberg, Dr. Cornel Schwarz*) in den Jahren 1855 und 1858 am Geisstein und am Velbertauern (Hb. F. Saut., Matouschek 1), Theodor Hutter im obersten Etschtale, Martino Anzi (Rabenhorst 8, Hb. Kern.) und Dr. Lorenzo Rota (De Notaris 2: Lebermoose; 5: Laubmoose) an der südwestlichen

*) Stadtarzt in Salzburg, gest. i. J. 1864 (siehe Limpr. I. p. 384).

Grenze, Dr. Friedrich Simony (1; Heufler 33, Juratzka 20) im Jahre 1852 im Oetztaler Stocke und bei Trafoi, Friedrich Leybold (Grunow 3, Juratzka 20, Hb. F., Hb. Hsm.) bis 1854 bei Meran und Bozen, Joachim Schmuck bei Brixen (Hb. F. Saut.), Anton Ausserdorfer 1859—1861 in Afers. Joachim Steiner in Prägraten und Windischmatrei (Grunow 3, Heufler 33, Matouschek 1), F. Unger 1859 am Venediger (wo er Voitia nivalis zuerst für Tirol auffand und Brachythecium erythrorrhizon entdeckte: Juratzka 16; siehe auch 6, 17) und bei Lienz und Eduard Fenzl (1860) am Venediger, Franz Keil (4) und Alois Pokorny bei Lienz, ferner Wilhelm Bausch (1858) (Jack 2), Thaler aus Petersberg und Gustav Seelos um Bozen (Grunow 3), Dr. Johann Müller aus Genf im Jahre 1851 in Fassa, wo er am 30. September bei Campitello Plagiothecium Muellerianum entdeckte, Francesco Ambrosi in Fassa, Primör und Valsugana, Agostino Perini bei Trient, Pietro Porta in Vallarsa (1856—1860) und Abramo Massalongo am Baldo (Bertoloni 3 I. p. 365).

Im Jahre 1856 machte Dr. Karl Müller aus Halle mit Reinhard Grafen zu Solms-Laubach und Leopold Baron D'Orville seine (3) weitläufig beschriebene Reise durch Pustertal. Enneberg, das Schlerngebiet, Bozen, Meran, Vinschgau und Vorarlberg. Graf zu Solms sammelte auf dieser Reise und teilweise bei anderer Gelegenheit einige Arten an der Scesaplana (Killias 1, Pfeffer 1, Jack 2), bei Corvara (Matouschek 1), an der Röthelspitze bei Meran (Jack 2) und fand im Oetztale am 14. August den bisher einzigen bekannten tirolischen Standort von Ditrichum nivale. Im gleichen Jahre treffen wir auch wieder W. Ph. Schimper bei Reutte (4 ed. 2 p. 759).

Michele de Sardagna wendete seit 1857 an verschiedenen Gegenden Südtirols: Tonale, Pejo, Eppan, Campiglio, Stenico. Lodrone, Toblino, Trient, auch der Moosflora sein Augenmerk zu und lieferte so hiefür eine Anzahl wichtiger Beiträge, vor allem den bisher einzigen Standortsnachweis für Campylopus atrovirens (vergl. Heufler 30, 37, Venturi 22, Warnstorf 6).

Als einer der hervorragendsten Bryologen, welche in diesem Decennium ihre Tätigkeit dem hier behandelten Gebiete zuzuwenden begannen, ist ferner Dr. August Holler anzuführen.

Nachdem derselbe 1853 die Gegend von Reutte und das Tannheimertal besucht, 1854 eine Reise durch Achental und das vordere Zillertal (Zell, Gerlos) gemacht, 1856 ganz Tirol über Riva — Arco — Toblino — Trient — Bozen — Brenner — Jenbach — Achental durchstreift und 1857 bei seinen bryologischen Forschungen im Algäu das Kleine Walsertal in Vorarlberg einer näheren Betrachtung unterzogen hatte, rief er im Jahre 1858 auf einer Tour von Kufstein über das Brixental nach Pinzgau und die tirolischen Tauerntäler (Ahrn, Umbaltal, Prägraten, Kals) neuerdings das Interesse für jene klassische Moosgegend wach und entdeckte hiebei den Moosreichtum der Windau bei Hopfgarten.

Seiner Anregung war es wesentlich zu danken, wenn um diese Zeit Dr. Paul Günther Lorentz und Ludwig Molendo*) nach bereits früher unternommenen flüchtigeren Besuchen (Gerlos im Zillertale, Schleinitz bei Lienz 1855 durch Molendo: 2 p. 382, Lorentz u. Molendo 1 p. 118, Achental, Schlern 1857 und Glocknergebiet 1858 durch Lorentz: Molendo 8 p. 73, Lorentz 1) sich während der Jahre 1861—1864 der Erforschung der tirolischen Laubmoosflora in umfassendster und intensivster Weise zuwendeten.

Die ganz außerordentlich bedeutenden Leistungen dieser Beiden stellen sich während jener Zeit wie folgt dar:

1861. Erster Besuch der Möserlingwand in den Matreier Tauern durch Lorentz und Molendo (beschrieben 1 p. 39 ff. und Molendo 7). Die Reise gieng über Wörgl durch die Windau und das Pinzgau.

1862. Neuerliches gemeinsamer und längerer Besuch der Matreier Tauern (Lorentz und Molendo 1 p. 169; Mdo. 8 p. 98).

1863. Forschungen Molendo's im Algäu. Reise Molendo's im Auftrage des württembergischen Reisevereins durch Achental, Zillertal, Taufers nach den Südalpen. Derselbe war anfänglich (8.—15. August) bis Taufers von Lorentz begleitet, der dann den Rückweg antrat (Lorentz 2, siehe I. Bd. p. 176) und untersuchte dann die Alpen des südöstlichen Tirols (Ampezzo,

---

*) Gest. am 24. Juli 1902. Biogr.: Mitteil. bayer. bot. Ges. Nr. 26 (1903) p. 274—276 (von Dr. A. Holler).

Buchenstein, Fassa, Fleims, Primör) durch mehr als zwei Monate (2—5, siehe I. Bd. p. 197).

1864. Weitere Forschungen Molendo's im Algäu. Im August Reise Lorentz' mit Holler um den Ortler- und Adamellostock (Lorentz 3, Holler 3).

1865 besuchten beide abermals die Tauern (Molendo 8 p. 85, 158) und dann noch Lorentz teilweise mit P. T. Husnot (Husnot 1 u. in litt.) die Gegend des Arlbergs, Paznaun, Oetztal, das Reschenscheideck und Riva.

1866. Vorarlberg (Molendo 8 p. 98).

Hieran möge sich noch der Besuch des Paznauntales durch Holler im Jahre 1867 (gelegentlich eines Besuches bei W. Pfeffer in Chur) anschließen.

Von diesen, ausschließlich den Laubmoosen gewidmeten eingehenden, zum erstenmale (über Anregung und im Sinne Sendtners) nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten durchgeführten und von außerordentlich reichen Erfolgen begleiteten Forschungen darf die Untersuchung der prachtvollen und schon seit Hornschuch berühmt gewordenen Moosflora der Tauernkette in ihrer Vollständigkeit, einheitlichen Durchführung und erschöpfenden mustergiltigen Darstellung (Lorentz u. Molendo 1) als eine der hervorragendsten bryogeographischen Arbeiten überhaupt bezeichnet werden.

Der räumlichen Ausdehnung nach umfassender, der gewidmeten Zeit und Arbeitskraft nach beschränkter und darum im Ganzen weit weniger intensiv, aber, was für Zwecke der Landesdurchforschung von hauptsächlicher Wichtigkeit, nicht minder planmäßig und zusammenhängend war die Expedition Molendo's in Gebirge von Ampezzo, Buchenstein, Fassa und Fleims im Herbste 1863. Bedenkt man ferner, daß es sich dabei um floristisch und geognostisch ganz außerordentlich bedeutsame und dabei noch fast unerforschte Gebiete handelt, so wird man diese Untersuchungen den ersteren an Bedeutung billig an die Seite stellen müssen.

Die den Algäuer Alpen zugewendete, ebenfalls planmäßig durchgeführte Tätigkeit kommt dagegen für uns nur zum geringen Teile, nämlich nur hinsichtlich der verhältnißmäßig

wenigen außerhalb der bayerischen Grenze oder im Grenzkamme selbst liegenden Standorte in Betracht.

Flüchtiger durchgeführt und darum minder belangreich, wenn auch weit entlegene, gänzlich unbekannte Partien berührend war die von Lorentz mit Holler unternommene Umgehung des Ortler- und Adamellostockes; nur vereinzelte, wenn auch teilweise hervorragende Funde sind endlich aus den erwähnten übrigen Streifzügen von Lorentz und Holler bekanntgeworden. (Vergl. auch Lorentz 4, 5, Molendo 6, 8, 9, Lorentz u. Molendo 2, Molendo u. Lorentz 1, H. Müller 1, Geheeb 3, Heufler 39, De Notaris 4, 5, Limpricht 7).

Nicht bloß epochemachend für die kryptogamische Erschließung Tirols, sondern auch noch von weiter reichender bryologischer Bedeutung waren ferner die in dieselben Jahre fallenden emsigen, speciell bei den Laubmoosen mit einer Reihe der schönsten Entdeckungen gekrönten Bemühungen Dr. Julius Milde's in der Gegend von Meran (Herbst 1861 bis Sommer 1862: 13 p. 50—52, Herbst 1862 bis Juni 1863: 30), Bozen und Ratzes (1. Juli bis 8. September 1863: 29). Dieselben erscheinen, abgesehen von ihrem durch die hervorragenden Eigenschaften des Autors und die ihm gegönnte Muße bedingten Werte ganz besonders dadurch bedeutungsvoll, daß es sich hier zum erstenmal um eine gründliche und umfassende Untersuchung einer Tieflandsflora mit rein südlichem Charakter ganz im Gegensatze zu der sonst bevorzugten alpinen Flora handelt und dadurch eine erwünschte Ergänzung zur Kenntnis dieser letzteren geliefert wurde. Diese Ergebnisse sind in einer umfangreichen Litteratur veröffentlicht (Nr. 4—11, 13—16, 20—23, 25—30, 32½, 33, 34, 39, 46—48, 50, 52, 54; b. Juratzka 5, 7, 8, 10, 12, 14; b. De Notaris 5, Demeter 1, Jack 2, Philibert 3, Rabenhorst 8, Limpricht 7); eine Compilation der Meraner Laubmoose hat hienach A. F. Entleutner (3) angefertigt, wo auch einige wenige nicht von Milde verzeichnete Arten vorkommen (vergl. p. 302, 367, 420).

Im Sommer 1860 hielt sich Jakob Juratzka gleichzeitig mit L. R. v. Heufler längere Zeit in Kufstein auf und unterzog hier die Laubmoosflora mit reichen Ergebnissen einer gründlichen Untersuchung. Hiebei wurde auch ein Ausflug in das hintere

Zillertal (Zemmgrund, Floite) unternommen (Juratzka 3, 4, 9; Heufler 39).

Noch weitere wichtige Bereicherungen dieses Zweiges der Landeskunde brachte jene der Moosforschung ganz besonders günstige Zeit, nämlich die Erschließung eines großen Teiles des mittleren Nordtirol durch A. Kerner und F. Sauter.

Dr. Anton v. Kerner, als Professor der Botanik an die Innsbrucker Universität im Herbst 1860 berufen, berücksichtigte während der ersten Jahre seines hiesigen Aufenthaltes bei seinen, der Gegend von Innsbruck und dem Unterinntale mit jugendlichem Eifer und bekanntem seltenem Scharfblicke gewidmeten pflanzengeographischen Studien auch in hervorragender Weise das Gebiet der Laubmoose.

Bereits im Jahre 1860 hatte er sich an den Forschungen Juratzka's im Unterinntale beteiligt, dann wurden von ihm speziell eingehend das Achental, die nähere Umgebung von Innsbruck, Sellrain, Stubai, das Gschnitztal, Navis und die Brennergebirge untersucht und die Resultate dieser Studien in ausführlichen, mit Meisterhand verfaßten Notizen sowohl auf den Etiketten seines durch die Revision Juratzka's besonders wertvollen Herbars als in Excursionstagebüchern niedergelegt. Viele Exemplare befinden sich auch im Wiener Universitätsherbar (als Geschenk des P. Bernhard Wagner) sowie im Herbare des Stiftsgymnasiums in Seitenstetten.

Das reichhaltige Material sollte zu einer localfloristischen Publikation verarbeitet werden, wie wir aus Kerner 38 (1867) ersehen: „Es ist mir hiedurch [infolge Schneefalles] leider die Möglichkeit benommen, in diesem Herbste noch die Serpentinkuppen der „Tarntalerköpfe“ in Betreff ihrer Moosflora zu untersuchen, wie ich es im Plane hatte. Da ich aber meine Arbeit über die hiesige Moosflora nicht abschließen möchte, ohne diese aller Wahrscheinlichkeit nach an Moosen sehr reiche Berggruppe noch ganz durchsucht zu haben, so muß ich auch die Publication der betreffenden Abhandlung noch um ein Jahr verschieben“. Diese Absicht ist jedoch nicht zur Ausführung gekommen. — (Vergl. Litt. Nr. 2, 8, 9, 35, 37, 38, 43, 55, 59, 78, 81.). Ueber das von ihm in Stubai gefundene und

später (1884) von seinem Sohne Dr. Fritz v. Kerner dort wieder gesammelte Orthotrichum Schubarthianum vergl. Lorentz 4.

Zur gleichen Zeit entwickelte Dr. Ferdinand Sauter als Gemeindearzt in Steinach (1861—1872), angeregt durch seinen Vater Anton Sauter eine ebenso stetige wie gediegene Tätigkeit in der Umgebung seines damaligen Wohnortes, wodurch nicht bloß die Laubmoos- sondern auch die Lebermoosflora des interessanten, geognostisch mannigfaltigen und durch vielfachen Wasserreichtum begünstigten Gebietes in der Umgebung des Brennerpasses (1, 4) eine durchgreifende Untersuchung gefunden hat.

Im italienischen Tirol setzte Venturi während dieses Decenniums seine bryologischen Studien mit Erfolg fort und brachte dieselben insbesondere im Rabbitale am Südabhange der Ortlergruppe der Hauptsache nach zum Abschlusse (2), womit durch die zusammenhängende Bearbeitung der Laubmoosflora eines in jeder Beziehung belangreichen Gebietes der Kette bryologischer Forschungen ein neues, wichtiges Glied eingefügt wurde.

Einige wenige Beiträge zu der noch immer sehr stiefmütterlich behandelten Flora des italienischen Tirol verdanken wir auch wieder dem schon erwähnten Pietro Porta (Riva 1860; Val Vestino 1869: Heufler 39, Matouschek 1, 3, Warnstorf 9; Val Daone: Juratzka 20).

Einzelnes sammelten ferner in jener Zeit für Rabenhorst 8 Böttcher (Dryptodon Hartmanii bei Meran, siehe Philibert 5), Borsig (Anomobryum filiforme, ebendort) und Hermann Lohse (Hypnum stellatum var. fallaciosum bei Obladis). Von Huss finden wir Scapania aequiloba aus dem Achentale bei Gottsche 1 (1866), von J. F. Caflisch Plagiopus Oederi für das Lechtaler Grenzgebirge bei Molendo 6 erwähnt; L. Kny (1) machte damals in Meran Beobachtungen an Riccien; Franz Preuer, k. k. Bezirksvorstand in Gastein, sammelte am Matreier Tauern Webera Ludwigii; Geh. Hofrat Dr. Wilhelm Pfeffer, jetzt Professor der Botanik an der Universität in Leipzig, berührte bei seinen vor dem Jahre 1869 betriebenen Untersuchungen der Moosflora Graubündens gelegentlich öfters auch den Grenzkamm des Rätikon und das anstoßende liechtensteinische

Gebiet. Hierüber findet sich jedoch in der unten p. LII angeführten Arbeit (1) nur eine einzige Notiz (p. 78); ebenso harrt zufolge brieflicher Mitteilung des Verfassers das von ihm in späteren Jahren (1874—1903) an verschiedenen Orten in Tirol (Oetztaler-, Ortler- und Glocknergebiet, Meran, Dolomiten) nebenbei gesammelte Material noch der Untersuchung. Das Jahr 1863 brachte die Besuche dreier Bryologen: O. Reichard (Gerlos: Matouschek 3 p. 79), G. A. Zwanziger (Achental, Zillertal, Dux, Sterzing, Mühlbach, Windischmatrei: 1) und Alexander Makowsky (Oetztal und Schlern: 1; Juratzka 11, 20, Matouschek 3 p. 78, 88). 1864 sammelte Heufler im Voldertale (Juratzka 20), 1867 besuchte Sven Berggren aus Lund das Oetztal (Kerner 38, Juratzka 20), im Jahre 1868 botanisierte J. B. Jack bei Feldkirch und im Montavon (9.—11. Sept., vergl. Limpricht 3), ferner Franz Fillion*), angeregt durch die Tätigkeit F. Sauters auf einer Fahrt nach Bozen einige Zeit in der Gegend von Steinach, wo er insbesondere das Griesbergtal am Brenner besuchte und am 10. und 11. September das Gschnitztal bis Lapones durchstreifte (1; Ruthe 1).

Im September 1866 begann Dr. Ferdinand Arnold seine durch 30 Jahre fortgeführten „lichenologischen Ausflüge" in Tirol, dem wir auch eine nicht unerhebliche Zahl von teilweise sehr bemerkenswerten Funden an Laub- und Lebermoosen verdanken. Bezüglich dieser „Ausflüge" (4), einer Leistung von beispielloser Großartigkeit, muß auf die Darstellung im IV. Bande verwiesen werden. Mehreres hievon ist bei F. Schultz 3 A, 3 B, Rabenhorst 8, Rabenhorst und Gottsche 1, Husnot 1, Beck und Zahlbruckner 1 ausgegeben; eine Partie Hepaticae wurde von Jack (1) bearbeitet. Vergl. auch Limpricht 2, 4, 7 und Renauld 1. Außerdem berührten seine Forschungen auf bayrischem Gebiete mehrfach tirolischen Boden am Karwendel.

Desgleichen begann im Jahre 1868 Dr. Friedrich Leithe (2) seine bis 1873 reichenden kryptogamischen Untersuchungen um Innsbruck und Hall.

---

*) k. k. Eisenbahnbeamter in Wien, starb circa 1870. Mnium „Filloni" Saut. in Flora L. (1867) p. 475.

Das folgende Decennium, zu dessen Beginn eine erfolgreiche Tätigkeit Rupert Huters in Ahrn 1870 (z. B. die Auffindung von Molendoa Sendtneriana, Dicranum strictum: Juratzka 20, Limpricht 7, Matouschek 1), ein Besuch des Achentales durch K. Müller (Limpricht 7 II. p. 80), dann eine Reise A. Progels durch Pazuaun 1871 zu verzeichnen ist und wo auch die bei Molendo 8 [1875] p. 84 erwähnte Notiz über die von Kurz bei Lermoos gefundene Barbula rigida eingeschaltet sei, brachte wieder eine erhebliche Erweiterung der Kenntnis der Moosflora durch die Bemühungen mehrerer Bryologen ersten Ranges.

So unternahm Johann Breidler folgende Reisen in das Gebiet: 1871. Lienz, Umgebung von Windischmatrei bis Umbaltal, Venediger, Möserlingwand. 1872. Sterzing—Schneeberg —Timmljoch—Gurgl—Ramoljoch—Vent—Weißkugel—Schnals —Meran. 1879. Von Mittersill aus: Geisstein, Paß Thurn, Roßgrubkogel, Kleiner Rettenstein. 1882. Bregenz, Bludenz, Rätikon, Schruns, Vermont, Galtür, Fimberpaß, Nauders, Graun, Langtaufers, Stilfserjoch, Sulden, Schöntaufspitze, Meran. Kitzbühel, — dabei überall mit bewährtem Kennerblicke eine Fülle von Seltenheiten ausspähend und an der Hand langjähriger Erfahrung Höhengrenzen und andere pflanzengeographisch bedeutsame Momente ermittelnd, wodurch die einheimische Mooskunde im höchsten Grade gefördert wurde. Außer den in in Nr. 3 u. 4, dann bei Limpricht 7, Geheeb 2, 6, 7, Juratzka 17, 20, Warnstorf 2, 3, 7 publicierten Daten ist Vieles aus dem Herbar des botanischen Museums der k. k. Universität in Wien zu ersehen und verdanken wir speziell seiner persönlichen Freundlichkeit eine erschöpfende Zusammenstellung sämtlicher von ihm auf dem Gebiete der Laubmoosflora von Tirol und Vorarlberg gemachten Funde und Beobachtungen.

Eine sehr umfassende, von 1875 bis 1887 reichende Tätigkeit entwickelte in Tirol, zuerst vorzüglich im Draugebiete und in Vorarlberg, dann im mittleren Pustertale und Meran, Dr. Alexander Reyer. Von seinen Streifzügen bei Bludenz, im Montavon, am Arlberg, bei Lermoos, am Achensee, bei Waidring, Meran, in Taufers, bei Lienz und besonders bei Bruneck sind viele Daten bei Juratzka 20 und Limpricht 7

enthalten und wurden uns zahlreiche Notizen aus der Sammlung des Stiftsgymnasiums in Seitenstetten durch die Freundlichkeit B. Wagners vermittelt. Das von ihm in Taufers entdeckte Bryum Reyeri beschrieb Breidler (1, 2). Vergl. auch Limpricht 6. Zweifelsohne ist ein großer Teil des Materiales noch unverwertet.

Im Jahre 1871 wurde Dr. F. Sauter zum k. k. Bezirksarzt in Lienz ernannt und widmete dort während seines ganzen Aufenthaltes (bis 1876) den Laub- und Lebermoosen (4; Ant. Sauter 42) fortdauerndes Interesse. Als ein Hauptverdienst muß es demselben angerechnet werden, daß er damals den seit 1867 in Lienz als Cooperator weilenden Hieronymus Gander in das Studium der Moose (durch gemeinsame Excursionen, Bestimmung von Exemplaren etc.) einführte. Dieser hatte sich bei seiner eminenten Begabung und einer mit leichter Kurzsichtigkeit verbundenen, gerade für solche Zwecke vorzüglich eingerichteten Sehschärfe rasch auf dem schwierigen Terrain zurechtgefunden, und glänzende Entdeckungen wie Andreaea sparsifolia (14. Sept. 1874), Weisia Ganderi (7. Mai 1875) gaben bald in weiteren bryologischen Kreisen Kunde von dem ungewöhnlichen Forschertalent, welches dort die Mooswelt zu ergründen im Begriffe war. Die reichhaltige Laubmoosflora des Draugebietes, dank der Bemühungen der beiden Männer nunmehr eine der bestbekannten des Landes, sollte in einer gemeinschaftlichen Publikation eine spezielle Bearbeitung erfahren und war von Seite Dr. Sauters bereits ausgearbeitet worden, als unser Unternehmen H. Gander bestimmte, seine bryologischen Ergebnisse für dieses zusammenzustellen, worauf auch Ersterer die Güte hatte, nicht bloß sein erwähntes Manuskript, sondern auch sein Herbarmaterial zur Benützung zu überlassen, ja in zweifelhaften Fällen selbst Exemplare nachzuprüfen und uns überhaupt tatkräftig an die Hand zu gehen.

Im Algäu setzte Dr. A. Holler (2; Molendo 6, 8), seine schon 1857 begonnenen und öfter in den sechziger Jahren wieder aufgenommenen Untersuchungen fort, dabei vielfach das anstoßende Grenzgebiet des Kleinen Walsertales und Lechtales berührend. Im Jahre 1875 hielt er sich 14 Tage in Riezlern auf und kam dorthin später öfters wieder. Ebenso besuchte

Jack im Jahre 1873 den vorderen Bregenzerwald und 1877 Montavon, neuerlich einige Proben der höchst reichhaltigen Lebermoosflora Vorarlbergs zu Tage fördernd, insbesondere, wie bereits früher, für Rabenhorst und Gottsche 1. Everken, Staatsanwalt in Grünberg (Schlesien) fand 1873 einiges, so Mnium riparium bei Landeck und Sterzing; K. G. Limpricht kam im Juli 1875 ins Oetztal, von welcher Reise einige wenige Funde, darunter Sphagnum papillosum in 1 und 7 verzeichnet sind; F. Kern (1) entdeckte am 27. Juli 1876 Grimmia Limprichtii am Rollepasse; L. Heyden (1) erwähnte in diesem Jahre eine Art von der Mädelegabel; J. E. Hibsch (1) sammelte 1877 einige Laubmoose am Virgljoch in den Tauern; J. Scriba lieferte 1879 Fabbronia octoblepharis für F. Schultz 3Ba; P. Julius Gremblich berücksichtigte bei seinen in diesem Decennium unternommenen, den Phanerogamen gewidmeten Excursionen nebenbei auch Laubmoose, worüber sich (8, 12 u. b. Juratzka 20, Matouschek 1) Notizen aus der weiteren Umgebung von Innsbruck, sowie von Kitzbühel (Fieberbrunn, Pillersee) vorfinden; Dr. Caro Massalongo in Ferrara berührte bei seinen Lebermoosforschungen in den oberitalienischen Gebirgen auch die tirolischen Grenzgebiete am Monte Baldo und an den Lessinerbergen, worüber in seinen von 1877 bis 1896 erschienenen Publikationen (speciell Nr. 1, 2, 4, 6, 8, dann bei Saccardo u. Bizzozero 1, K. Müller frib. 3, 4) einzelnes enthalten ist.

Die übrigen, meist nur auf vereinzelte Beobachtungen beschränkten Leistungen der siebziger Jahre finden sich größtenteils in dem wegen allzufrühen Hinscheidens des Autors (22. Nov. 1878) leider unvollendet gebliebenen, schon erwähnten Werke Juratzka's (20). Wir finden hier außer vielen Beiträgen schon genannter Bryologen noch Angaben von: Karl Erdinger*), Josef Kerner und P. Hermann (Anton) Patzalt**) aus dem

*) Dompropst in St. Pölten, gest. i. J. 1899. Siehe Oesterr. bot. Zeitschr. LII. 1902 p. 382.

**) O. S. B. geb. i. J. 1820 zu Niederwallsee in Niederösterreich, später Professor am Stiftsgymnasium in Seitenstetten. Siehe Poetsch J. S. und Schiedermayr K. B., Syst. Aufz. Kryptog. Oesterreich ob. d. Enns (1872) p. XII.

Achentale, von Letzterem, der nach dem Herbarium des Gymnasiums in Seitenstetten überdies im Zemmgrund des Zillertales botanisiert hat, auch aus dem Brixentale, von Emil Berroyer, Juwelier in Wien, aus Taufers, Obersteiner aus Lienz, Peter Dreesen in Burg Pfaffendorf in Rheinpreußen, C. v. Sonklar und Muzio Tommasini aus Fassa, Josef Loss aus Malè, Cles und Stenico, P. Gabriel Strobl aus Vallarsa. Einzelne, z. T. wertvolle Funde A. Ausserdorfers von Mühlwald, Virgen, Lienz finden sich sowohl hier wie bei Kell 1 und in Gander's Manuscript verzeichnet.

Mit Ende jenes Decenniums erhielt die seit Kerner nicht mehr cultivierte Moosflora der Umgebung von Innsbruck wieder neue Freunde. So sammelten hier 1877 Dr. Anton Winkler, zwischen 1877 und 1884 in ausgedehntem Maße P. Bernhard Wagner, namentlich im Voldertale, 1879 Thomas Stapf, 1878—1881 Dr. Josef Murr, 1880—1882 R. Baron Benz-Albkron und L. Sarnthein, 1883 Ernst Pechlaner und Fräulein Boresch (letztere in Stubai), 1884 Dr. Karl Schiedermayr (1) (im Voldertale) und zwischen 1880—1888 Universitätsprofessor Dr. Johann Peyritsch (Lebermoose), der bereits 1861 Grimmia alpestris vom Gipfel des Großglockner gebracht hatte.

Daneben sammelten B. Wagner auch bei Ehrwald, Bruneck, Bozen und im Sarcatale, F. Sauter (1877—1890) bei Bozen, E. Kolb (1879) bei Meran und Bozen (Matouschek 1), Hermann Kravogl (1) (1879—1887: brieflich) um Bozen und Neumarkt, H. Hartl (Julius Steiner 1) am Glockner, Johann Lukasch 1883 und 1891 bei Bregenz, im Zillertale und Pustertale, Georg Treffer*) seit 1880 in Taufers, R. Huter seit 1884 bei Ried am Brenner, Hugo Lojka 1884 bei Kühetai und Paneveggio, Paul Hora aus Pilsen 1885—1888 im Oetztale und bei Kufstein (Matouschek 1), 1885 Dr. Hugo Graef bei Trafoi, wo er Bryum microstegium entdeckte (Schliephacke 1), Julius Glowacki in Kals und Andreas Kneucker am Schlern, 1886 J. F. Freyn bei Nauders sowie am Stilfser-

---

*) Gest. am 31. Oktober in Luttach. — Biogr.: Oesterr. bot. Zeitschr. LIII. Jg. 1903 p. 336—340 (von L. Sarnthein).

joch und Josef Bornmüller bei Riva; Carlo Spegazzini erscheint in diesem Jahre bei C. Massalongo 4 als Finder von Scapania apiculata im Fassaner Grenzgebiete.

Im Juli 1886 unternahm Dr. Julius Röll seine erste Reise nach Tirol: Großglockner — Ampezzo — Bozen — Meran — Brenner—Achental, worauf er übers Jahr das Ortlergebiet und den Arlberg besuchte (1, 2, K. Müller frib. 2).

Unterdessen setzte H. Gander seine unermüdliche, von den glänzendsten Erfolgen gekrönte Tätigkeit in Innervillgraten und bei Sillian fort (1879—1892); vergl. Geheeb 1, 3—5, Hagen 1, Juratzka 18, 19, 20, Kerner 78, Limpricht 6, 7, Philibert 4, Sanio 1 1|2; ebenso, wie schon erwähnt, A. Reyer und G. Venturi. Dieser hatte bereits 1879 (7) eine 391 Arten zählende Liste der von ihm im italienischen Landesteile gefundenen Laubmoose publiciert und lieferte hiezu in den Jahren 1882 (16) und 1893 (21) Nachträge. Außerdem verdanken wir ihm zahlreiche kleinere Aufsätze (1, 3—6, 8—15, 17, 19, 20), einzelne wertvolle Beiträge in Baglietto, Cesati u. De Notaris 1 und Rabenhorst 8, eine Monographie der von ihm eingehend studierten Gattung Orthotrichum und das mit A. Bottini herausgegebene Verzeichnis der Laubmoose Italiens*).

Auch einige bryologische Funde Dr. R. v. Wettsteins (1888: Kerner 78, Heeg 1, Matouschek 1 p. 238), Albert Zimmeters und J. Murrs fallen in diese Zeit. Von letzterem wurden drei Arten bei Baenitz 1 ausgegeben. Die im Jahre 1888 erschienene Flora des Unterengadins von E. Killias (2) enthält eine Angabe Ch. Brüggers vom Fimberjoch.

War jedoch das bryologische Interesse seit den großartigen Leistungen der sechziger Jahre trotz des Wirkens mehrerer Fachmänner ersten Ranges in Tirol bisher unverkennbar in einer Art rückschreitender Bewegung begriffen, so begann sich, hauptsächlich unter dem Einflusse des epochemachenden Werkes von Limpricht, ähnlich wie s. Z. jene Blüteperiode der tirolischen Laubmoosforschung zweifellos viel durch Schimpers Synopis

---

*) Die Seiten dieser Arbeit sind hier nach dem Separatabdruck citiert.

angeregt worden war, bald eine bis in die Gegenwart reichende Zunahme derselben zu bekunden.

Zur Laubmoosflora von Feldkirch lieferten im Jahre 1890 Ernst Haselwanter und seit dieser Zeit Professor Hugo Schönach Beiträge; die reiche, bisher fast unbekannte Lebermoosflora Vorarlbergs wurde 1892—1894 durch Karl Loitlesberger in umfassendster und gründlichster Weise erforscht; seine 110 Arten zählende Arbeit (1) bildet eine der wichtigsten Quellen zur Kenntnis des Florenbestandes dieser Pflanzengruppe. Dieselbe gewinnt an Wert noch dadurch, daß viele Exemplare in dem von G. v. Beck und A. Zahlbruckner ausgegebenen Exsiccatenwerke (1) vorliegen. Siehe auch K. Müller frib. 1, 4. Sarnthein fand in den Jahren 1893 Gelegenheit, zur fast gänzlich unbekannten Moosflora von Brixen und Tione in Judicarien Beiträge zu liefern; während der Jahre 1891—1896 konnte derselbe auch um Trient einige wenige Arten sammeln (vergl. Matouschek 5). Martin Brugger sammelte 1891 Laub- und Lebermoose bei Schattwald, von denen einiges bei Jack 2 verzeichnet ist. Im Sommer 1892 hielt sich Adalbert Geheeb vom 18. Juni bis 12. Juli in Madonna di Campiglio und vom 19. Juli bis 16. August in Sulden auf; die reichhaltigen hiebei gewonnenen Ergebnisse stellte uns der berühmte Bryologe mit größter Liberalität zur Verfügung. In demselben Jahre botanisierte Fräulein Berta Lechner mit ihrem Vater, k. k. Forstmeister F. Lechner, bei Fieberbrunn, H. Graber bei Wattens (Matouschek 1) und Piero Marchese Bargagli (2) bei San Martino di Castrozza.

Von nun ab mehrte sich die Zahl der Moose sammelnden Floristen sozusagen von Tag zu Tag: Dr. Paul Magnus sammelte im Jahre 1892 bei Riva, 1894 in Taufers und auf der Mendel, 1899 bei Kufstein; Carl Trautmann (1) 1893—1897 bei Gossensaß, wo er Bryum cespiticiforme für Tirol constatierte; P. Josef Rompel bereicherte 1893—1899 weiterhin die Kenntnis der Flora von Feldkirch; R. v. Wettstein war 1893 im Gschnitztale auch bryologisch tätig; Dr. Wilh. Pfaff wendete sich seit 1893 mit Eifer den Kryptogamen Südtirols, insbesondere der weiteren Umgebung Bozens zu; Dr. Heinrich Sabransky sammelte 1894, 1895 um Tramin

und 1896 im Zillertale; Hans Simmer während derselben Zeit im Pustertale; A. Holler (4, 5) im Jahre 1891 im vorderen Bregenzerwald und 1896 in Tannheim; Häckler auf einer Ferientour im Kleinen Walsertale (Holler 5); Amtsgerichtsrat Kalisch im Jahre 1896 bei Toblach (vergl. Warnstorf 10); J. Röll im März 1894 bei Riva und Juli 1897 im Oetztal, Zillertal und Taufers (briefl.); Franz Matouschek besuchte im Sommer 1897 Innsbruck, den Patscherkofel, Gossensaß, Bozen, Meran, Riva und Oetztal; doch konnte von dieser Reise bisher nur ein geringer Teil gesichtet werden; endlich botanisierte Gustav v. Nießl 1897 um Kitzbühel, sowie 1899 in Schluderbach und legte hiebei auch einige Exemplare für Beck u. Zahlbruckner 1 auf. Andere, vereinzelte Moosfunde von A. Oborny (Brenner), Dr. Karl Rechinger (Riva), P. Adolf Rodewyck (Feldkirch), Dr. Wilhelm Wolfner (Meran) finden sich bei Matouschek angeführt.

Das Jahr 1899 wurde für die Mooskunde des italienischen Tirol epochemachend durch die nach dem Tode Venturi's (5. Juni 1898) von Enrico Gelmi mit Unterstützung der Stadt Trient besorgte Herausgabe des leider nicht ganz zur Vollendung gediehenen abschließenden Werkes „Le Muscinee del Trentino“ (22). Diese von Scharfblick und durchaus selbständiger Urteilskraft, dabei von voller Beherrschung der bryologischen Literatur Mittel- und Südeuropas zeugende, sicher über die Bedeutung einer Landesflora weit hinausgehende Arbeit stellt ein Gesamtbild der über 40 Jahre lang mit ruhiger Stetigkeit betriebenen Studien dar, bietet insbesondere zum erstenmale einen Ueberblick über die in jenem Landesteile ermittelten Lebermoose und eröffnet uns eine Fülle von bisher unzugänglich gebliebenen Details. Vereinzelt finden sich Funde oder Beobachtungen Venturi's verwertet bei: Davies 1, Demeter 1, Geheeb 3, Heufler 39, Juratzka 6, 15, Limpricht 4, 5, C. Massalongo 4, 6, De Notaris 5, Philibert 1, 2, Renauld 1, Russow 1, Sanio 1, 2, Warnstorf 1, 4, 8.

Die Moosflora Deutschtirols erfuhr in diesem Decennium ihre wichtigste Bereicherung durch den hoffnungsvollen, am 14. August 1899 durch Absturz im Pitztale der Wissenschaft leider viel zu früh entrissenen Friedrich Stolz. Was Begeisterung

für die Natur und jugendlicher Tatendrang, dabei ein ungewöhnliches Forscherauge vermochte, zeigen die bei Jack 2 und namentlich Matouschek 6 niedergelegten, für die kurze Zeit ganz erstaunlichen Resultate seines Wirkens. Das in den Jahren 1895—1899 (nur weniges stammt von 1891—1894) zusammengebrachte enorme Material, eine Fülle von Seltenheiten enthaltend, setzt uns wesentlich in den Stand, ein nahezu geschlossenes Bild der Laubmoosflora des mittleren Nordtirol zu entwerfen und enthält überdies wichtige Beiträge für das Oberinntaler-, Ortler-, Meraner- und Tauerngebiet.

Auf seine Anregung ist ohne Zweifel auch die Tätigkeit des Studierenden Hans Baer in Innsbruck seit dem Jahre 1897 zurückzuführen. Derselbe beteiligte sich bis 1901 gleichfalls an der jetzt so geförderten Erforschung der Moosflora Innsbrucks und unternahm auch weitere bryologische Excursionen, so im Juli 1899 nach Vorarlberg, im Mai 1900 in die Gegend von Landeck und Dornbirn, im Juli 1900 nach Lechtal und Pfitsch, im September und Oktober 1900 nach Brandenberg und Achental, im August 1901 nach Buchenstein.

Seit dem Jahre 1886 arbeitet Prof. Josef Blumrich in höchst dankenswerter Weise an einer planmäßigen Erforschung der Laubmoosflora von Bregenz, wodurch zum erstenmale ein annäherndes Gesamtbild der bryologischen Verhältnisse einer Gegend des trotz seines Moosreichtums nach dieser Richtung noch immer auffallend vernachlässigten Vorarlberg ermöglicht wird. Auch von einzelnen anderen Punkten dieses Landes, so namentlich vom Lünersee verdanken wir ihm Beiträge. Die Auffindung der für Mitteleuropa neuen Rhynchostegiella Teesdalei bei Bregenz dürfte hier ausdrücklich hervorzuheben sein.

Der in den letzten Jahren ins enorme gesteigerte Fremdenbesuch in Südtirol brachte es mit sich, daß auch der Moosflora von mehrfacher Seite Beachtung zu Teil wurde. So sammelte Dr. Ferdinand Quelle aus Göttingen bei seinem erstmaligen Besuche Tirols im Jahre 1898 um Bozen und am Schlern. Eine neuerliche intensive Durchforschung der trotz vielfacher Bemühungen noch immer viel zu wenig gekannten Moosschätze Bozens verdanken wir ferner einem mehrmonatlichen Aufenthalte des Dr. Ernst Zickendrath aus Moskau im Frühjahre

1899, wobei auch Meran, der Bergsturz bei Pontifes in Gröden, die Eislöcher bei Eppan und die Kalkfelsen von Salurn besucht wurden. Auf Anregung Karl Warnstorfs, der dieses Material bearbeitete (11), sammelte dessen Sohn Paul Warnstorf im April und Mai 1899 um Arco eine Anzahl Laubmoose.

Noch mehr aber erweiterte sich unsere bis dahin kaum nennenswerte Kenntnis der mediterranen Laubmoosflora jenes paradiesischen Landstriches im äußersten Süden Tirols durch die seit 1898 mit andauernder Hingabe betriebenen Forschungen Emil Diettrich-Kalkhoffs, welcher dabei auch die Sommermonate dieser Jahre zu bryologischer Tätigkeit um Kufstein (1898, 1900, 1901) und Niederdorf im Pustertale (1900, 1902) benützte.

Reiches Materiale an Lebermoosen brachte 1898 Prof. Dr. V. Schiffner aus Südtirol: Eisaktal, Tiers, Gröden, Eggental, Ritten, Schlern, Bozen Meran, Riva, Adamellostock heim, doch ist dasselbe bis auf einige in (1) ausgegebene Arten noch nicht bearbeitet. Auf diesem Gebiete arbeitet seit 1900 auch Karl Müller aus Freiburg i. B. mit jugendlicher Kraft; seine Publikationen 1—4 enthalten wichtige kritische Beiträge zur Lebermoosflora Tirols, namentlich der Gattung Scapania nach Exemplaren von Loitlesberger, Röll und C. Massalongo.

Die Flora des mittleren Inntales und seiner Seitentäler erhielt seit 1899 neuerliche reiche Beiträge durch die Energie und den Scharfblick des Studierenden an der Wiener Universität Heinrich Baron Handel-Mazzetti. Aus der Fülle der von ihm in dieser kurzen Zeit erzielten Resultate seien nur Peltolepis grandis, Grimmia triformis, Bryum archangelicum, Plagiothecium succulentum genannt. Daneben sammelten 1899—1902 die Studierenden der Innsbrucker Hochschule Josef Schweidler bei Innsbruck 1901—1902, Dr. Viktor Brehm bei Seefeld 1900—1901, P. Emanuel Scherer 1900, 1901 bei Innsbruck, 1901 bei Bozen; dann zur gleichen Zeit 1900—1902: Otto Jaap aus Hamburg bei Seefeld (Sphagnen), Emerich Zederbauer im Oetz- und Gschnitztale, Dr. Viktor Patzelt bei Trins — vorher auch in Stubai, Dr. Arpád von Degen aus Budapest vom 25. Juli bis 5. August 1900 in San Martino di Castrozza, Ernst Bauer aus Prag 1901 im Oetztale, Julius Baumgartner Ende September 1901 bei Windischmatrei

(Schiffner 6), L. Sarnthein 1901 und Theodor Herzog 1902 im Zillertale, F. Quelle 1898 und 1902 im Achentale, 1902 in Sellrain, Trafoi und Sulden, C. Grebe aus Hofgeismar (Hessen), in Stubai und in der Brennergegend und August Achtner aus Reichenberg in Taufers.

Am 10. November 1901, wenige Wochen vor seinem am 1. Jänner 1902 erfolgten Tode hatte Hieronymus Gander (1), seit 1892 Canonicus des Collegiatstiftes Innichen, sein bereits erwähntes Manuskript (2) zum Abschlusse gebracht, worin er eigens für die vorliegende Arbeit in der wünschenswertesten Vollständigkeit die ganze reichhaltige Fülle seiner Entdeckungen und Beobachtungen niedergelegt hat. Indem wir auf das bereits oben Gesagte sowie auf die biographische Skizze Sarnthein's verweisen, wollen wir hier nur anführen, daß es uns nur eine Pflicht der Pietät und Dankbarkeit erschien, dem Andenken des Mannes, der stets einen Ehrenplatz auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung behaupten wird, gegenwärtigen Band zu widmen.

Als einer der bedeutendsten Förderer dieser Moosflora ist endlich Franz Matouschek (1—6) anzusehen. War es schon sein Verdienst, die Mehrzahl der von den Sammlern der letzten Jahre gemachte Ausbeute, darunter das außerordentlich umfangreiche Herbar des F. Stolz nicht bloß durch Bearbeitung zugänglich gemacht, sondern auch durch stets bereitwillige Revision eingesandten Materials direkt angeregt zu haben, so verdanken wir seiner unermüdlichen, selbstlosen Hingabe im Dienste der floristischen Landesdurchforschung neben wiederholter Nachprüfung zweifelhafter Exemplare von Kerner und F. Sauter die gewissenhafte Revision sämtlicher tirolischer Exemplare des Museum Ferdinandeum, — gegen 2000 an der Zahl — eine ebenso großartige wie wichtige Leistung, für welche ihm die Freunde der heimischen Moosflora jederzeit die vollste Anerkennung zollen werden.

Die Litteratur

über die Moose aus den Jahren 1899, 1900, 1901 u. 1902*).

(Mit Nachträgen aus den Vorjahren.)

Beck G. v. u. Zahlbruckner A. (p. 10 des I. Bandes).

1a. Kryptogamae exsiccatae, editae a museo palatino Vindobonensi. Cent. IV. Nr. 301—400: 1898; Cent. V. et VI. Nr. 401—600: 1900; Cent. VII. Nr. 601—700: 1901; Cent. VIII. Nr. 701—800: 1902.

Hiezu:

1b. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas". Cent. IV. — Annal. naturhist. Hofmus. Wien Bd. XIII. 1898 p. 443—472. Cent. V. et VI. — Annal. naturhist. Hofmus. Wien Bd. XV. 1900 p. 169—215. Cent. VII. — Annal. naturhist. Hofmus. Wien Bd. XVI. 1901 p. 63—90. Cent. VIII. — Annal. naturhist. Hofmus. Wien Bd. XVII. 1902 p. 257—281.

Gander Hieronymus, gest. am 1. Jänner 1902. — Biogr.: siehe Sarnthein, Hieronymus Gander †. Oesterr. bot. Zeitschr. LII. Jg. 1902 p. 240—243. Reimpr.: „Ein Naturforscher Tirols im Talar (Hieronymus Gander †)". Brixener Chronik 1902 Nr. 85 p. 1—3.

1. Bemerkungen zu dem Artikel: „Beiträge zur Kenntniß der Moosflora von Südtirol" von C. Warnstorf in Neu-Ruppin. — Verh. zool. bot. Ges. Wien L. Bd. 1900 p. 273—274.

   Entosthodon fascicularis, Lienz: Webera carnea, Lienz und Nikolsdorf: Thuidium Philiberti mit var. pseudotamarisci, Toblach, fruchtend.

2. Tiroler Standorte der von mir gefundenen Laubmoose. Manuskript. Fol. 49 p. (beendet am 10. November 1901).

Garovaglio S. (p. 82).

½ Catalogo di alcuni critlogami raccolti nella provincia di Como 1837. 35 p.

   Pars I. p. 7 Nr. 25 und III. p. 15: Grimmia Jacquini vom Stilfserjoch.

---

*) Da der Druck vorliegenden Bandes schon im Herbste des Jahres 1902 begonnen hat, so konnte darin Einzelnes aus den hier aufgeführten Quellen nicht mehr benützt werden.

Gemböck R.

13. Im Wintergarten. — Innsbrucker Nachrichten 1901 Nr. 30 p. 1—2. (Gez. „Robertus").

    Pflanzenphysiognomische Skizzen aus der Winterflora von Innsbruck, wobei auch Moose angeführt werden.

Hagen Ingebrigt S., Dr. med., Bezirksarzt, Direktor der chemischen Fabrik in Opdal bei Trondhjem, Norwegen.

1. Schedulae bryologicae. — Det kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. Nidarosiae, typ. soc. 1897 Nr. 2. 30 p. 2 tab.

    p. 6: Trichostomum litorale Mitt. und p. 8: Grimmia sardoa De Not., beide von Innervillgraten nach Gander.

Heinricher Emil Dr., k. k. o. ö. Professor der Botanik an der Universität in Innsbruck (p. 109).

8. Zur Kenntnis von Drosera. — Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck III. Folge 46. Heft 1902 p. 1—29, Taf. 1, 2.

    p. 8: „In dem Moore nächst Vill bei Innsbruck wächst Drosera rotundifolia in den Polstern von Leucobryum glaucum (L.) Schimp. und von Hypnum falcatum Brid. . . . . . D. longifolia stand zwischen Hypnum stellatum Schreb.

Holler A. Dr. med. (p. 123), Medicinalrat in Memmingen.

5. Die Lebermoose des Kreises Schwaben und Neuburg. — XXXV. Ber. naturwiss. Ver. Schwaben u. Neuburg 1902 p. 65—90.

    Mit mehrfachen Originalangaben aus dem Bregenzerwald und dem Kleinen Walsertale. Außerdem finden sich mehrere Angaben für Punkte des Grenzkammes nach Sendtner, dessen im Hb. boicum in München niedergelegtes Material hier benützt wurde.

Hoppe D. H. und Hornschuch F. Ch.

1. Plantae phanerogamicae gramineae et cryptogamicae selectae, quas in locis natalibus colligerunt et exsiccaverunt. Ratisbonae. Cent. I. 1817; Cent. II. 1818. Fol. (Vergl. Flora II. 1819 p. 81: nach Fürnrohr, A. E., Hoppe's Selbstbiogr. Regensburg, 1849 p. 219—220 wäre übrigens nur die erste Centurie erschienen.).

Jack J. B. (p. 132), gest. in Konstanz am 14. (24.)*) August 1901. — Biogr. in Beibl. zur „Hedwigia" Bd. XL. 1901 p. (177)—(180) (von F. Stephani); in Mitteil. bad. bot. Ver. Nr. 176 u. 177 1901 p. 245—246 (von Schl[iephacke?]).

3. Zu den Lebermoosstudien in Baden. — Mitteil. bad. bot. Ver. Nr. 169 u. 170. 1900 p. 157—169.

    p. 161: nach einem Briefe S. O. Lindberg's waren die meisten der von diesem aus Deutschland, Tirol etc. als Jungermannia catenulata erhaltenen Exemplare Cephalozia serriflora.

Kern Friedrich, Rektor in Breslau.

1. Grimmia Limprichtii spec. nov. — Revue bryol. XXIV. Année 1897 p. 56.

    Wurde vom Verfasser i. J. 1876 am Rollepaß entdeckt.

---

*) Die erstere Biographie und Oesterr. bot. Zeitschr. LI. Jg. 1901 p. 447 geben 14. August, letztere Biographie aber 24. August an.

Kerner A.

78a. (p. 149.) Flora exsiccata austro-hungarica a museo botanico universitatis vindobonensis edita. Fasc. XV. (Cent. XXIX. et XXX.) Nr. 2801—3000: Januar 1899. (Besorgt von A. Kerner.) Fasc. XVI. (Cent. XXXI. et XXXII.) Nr. 3001—3200: August 1899. (Besorgt von K. Fritsch.) Fasc. XVII. (Cent. XXXIII. et XXXIV.) Nr. 3201—3400: 1901. Inhalt: Oesterr. bot. Zeitschr. LI. Jg. 1901 p. 141—145, 183. Fasc. XVIII. (Cent. XXXV. et XXXVI.) Nr. 3401—3600: 1902.

78b. Schedae etc. opus ab A. Kerner creatum etc. auctore C. Fritsch. VIII. Vindobonae 1899. 8° IV, 119 p. 1 tab.; IX. Vindobonae 1902. 8° IV, 152 p.

Limpricht K. G., gest. am 20. Oktober 1902 im Alter von 68 Jahren.

7. (p. 171). Die Laubmoose von Deutschland. Oesterreich und der Schweiz etc. — 34. u. 35. Liefg. p. 449—576: 1899; 36. Liefg. p. 577—640: 1901; 37. Liefg. p. 641—704: 1902 (III. Abt.: Schluß der Pleurocarpi und Nachträge bis Nr. 269).

Lindberg S. O. (p. 172).

1½. Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. Upsaliae, Jesaias Edquist 1879. 8° 50 p.

p. 9: Cesia condensata. „in Tyroliae valle Oetzthal. 8000′ Aug. 1846 (Arnold)“.

Matouschek Franz, k. k. Professor am Gymnasium in Reichenberg.

1. Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz und Baiern I. — Verh. zool. bot. Ges. Wien L. Bd. 1900 p. 219—254.

Mit zahlreichen Beiträgen aus Tirol und Vorarlberg von: Arnold (Arlberg, Landeck, Oetztal, Kühetai); Hans Baer. Cand. phil. in Innsbruck (Arlberg. Montafon, Pitztal. Innsbruck, Sterzing); Bamberger (Meran): Freih. v. Benz (Innsbruck); Berroyer (Windischmatrei): Josef Blumrich in Bregenz (Bregenz); Freyn (Nauders. Trafoi): Gander (Villgraten); Glowacki (Kalserthörl); Graber (Wattens): Gremblich (Hall): Haselwanter (Feldkirch): Freih. von Hausmann (Bozen). Heufler (aus Hb. Murr: Innsbruck, Prags, Sexten, Bozen, Folgaria); Holler (Sulzberg): Hora (Oetztal. Kufstein): Huter (Ahrntal): Juratzka (Kufstein, Floite): A. v. Kerner (Gschnitztal): F. Kolb (Meran, Bozen): Magnus (Kufstein, Mendel. Riva): Matouschek (Bozen, Riva): Milde (Meran): K. Müller (Lienz): Murr (Imst, Innsbruck, Unterinntal, Brenner, Innichen); Dr. Viktor Patzelt, Bergarzt in Brüx (Oetztal, Stubai. Gschnitztal): Perktold (Sellrain. Innsbruck aus Hb. Murr): Porta (Judicarien, Val Vestino. Vallarsa); Rehm (Landeck); Reyer (Meran); Rodewyk (Feldkirch): Röll (Riva); Rompel (Feldkirch, Montafon). F. Sauter (Steinach, Lienz, Bozen); H. Schönach (Feldkirch); Jos. Schweidler (Sellrain, Innsbruck): Sendtner (Klausen): Graf zu Solms-Laubach (Corvara): Thomas Stapf (Innsbruck); J. Steiner (Prägraten); R. v. Wettstein (Gschnitztal. Gardasee): A. Winkler (Innsbruck); Tappeiner (Laas).

2. Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Montenegro, Bosnien und der Hercegovina II. — Verh. zool. bot. Ges. Wien LI. 1901 p. 186—198. — Ref.: Bot. Centralbl. LXXXVII. Bd. 1901 p. 404—405 und LXXXIX. Bd. 1902 p. 343—344 (von F. Matouschek).

Mit Funden aus Tirol und Vorarlberg von: Baer, Benz, Blumrich, Degen, Fillion, Heufler, Kerner, Lukasch, Murr, Nießl, Perktold, Pfaff, Rompel, Sardagna, Sarnthein, Scherer, Treffer.

3. **Beiträge zur Moosflora von Tirol und Vorarlberg I. — Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVI. Jg. 1901 p. 71—89.**

Funde von: Baer, Benz, Blumrich, Degen, Hausmann, Heufler, Juratzka, Matouschek, Murr, Nießl, Perktold, Pfaff, Porta, Rompel, Sarnthein, Scherer.

4. **Beiträge zur Moosflora von Tirol u. Vorarlberg. II. — Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVII. Jg. 1902 p. 1—56. — Ref.: Bot. Centralbl. LXXXIX. Bd. 1902 p. 236 (von F. Matouschek); Oesterr. bot. Zeitschr. LII. 1902 p. 284.**

Beruht hauptsächlich auf Bearbeitung der reichen Sammlung des Baron Heinrich von Handel-Mazzetti, welche auch Exemplare von B. Wagner und A. v. Kerner enthält; ausserdem werden Funde von Baer, Blumrich, Degen (von San Martino di Castrozza), Hausmann, Huter, Pfaff, Reyer verwertet.

5. **Beiträge zur Moosflora von Tirol und Vorarlberg III. — Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVII. Jg. 1902 p. 87—110.**

Umfaßt hauptsächlich Material aus Vorarlberg von Blumrich, aus Trient, Judicarien und Nordtirol von Sarnthein und aus Südtirol, von Pfaff gesammelt, dann Funde von Arnold, Baer, Degen, Quelle, Reyer, Scherer, Wolfner, Zickendrath.

6. **Das bryologische Nachlassherbar des Friedrich Stolz († 14. August 1899). — Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. Jg. 1903 p. 1—184. Mit Porträt. — (Als Separatum schon 1902 ausgegeben).**

Bearbeitung dieses außerordentlich umfangreichen und wichtigen Materials; was Tirol betrifft, hauptsächlich in der weiteren Umgebung von Innsbruck, in Oberinntal, in den Tälern des Ortlerstockes, um Meran und in den Tauern gesammelt.

Milde J.

32½. **(p. 194). Referat zur Arbeit: „Zur Cryptogamenflora Südtirols. Dritter Artikel". Bot. Zeitg. 22. Jg. 1864 III. Beilage p. 1—18. — Hedwigia IV. Bd. 1865 p. 29—32.**

Bringt auf p. 31 eine Berichtigung, wonach die früher beschriebenen ♂ Blüten von Campylopus subulatus zu einer mit Campylopus vorkommenden einhäusigen Dicranella gehören, welche beschrieben wird.

Müller Karl aus Freiburg i./B.

1. **Vorläufige Bemerkungen zu einer Monographie der europäischen Scapania-Arten. — Bot. Centralbl. Bd. LXXXII. 1900 p. 401—411.**

p. 403 S. apiculata, Südtirol; p. 405 S. uliginosa, Vorarlberg; p. 406 S. subalpina, Tirol; p. 409 Bemerkungen über S. tyrolensis.

2. **Bryologische und hepaticologische Fragmente. — Bot. Centralbl. LXXXI. Bd. 1900 p. 193—199 (I.). Beihefte zum Bot. Centralbl. Bd. XIII. 1902 p. 265—271 (II.).**

Tirol: II p. 269 Marsupella aquatica und Alicularia compressa von Zillertal, leg. Röll.

3. Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Scapania Dum. — Bull. Herb. Boissier 2. Serie Tome I. 1901 p. 593—614.

   p. 597: Scapania Bartlingii. Tirol: p. 598: S. „apiculata" von der Marmolata (C. Mass. 4 p. 16) ist S. umbrosa: p. 608: S. nemorosa var. alata (Kaalaas) Tirol.

4. Scapania Massalongi C. Müller Frib. n. sp. und ihre nächsten Verwandten. — Beihefte zum Bot. Centralbl. Bd. XI. 1902 p. 1—5, 1 Taf.

   p. 3 Scapania Massalongi. Revolto, ad ligna emarcida Pini piceae 23. Sept. 1878. 19. Aug. 1879, leg. C. Massalongo; p. 5 S. apiculata, Saminatal, leg. Loitlesberger.

Osterwald Karl. Professor am Lessing-Gymnasium in Berlin.

1. Bericht über neue und wichtigere Beobachtungen. Abgestattet von der Commission für die Flora von Deutschland. Lebermoose und Laubmoose.
   a) aus den Jahren 1892—1895: Ber. deutsch. bot. Ges. Bd. XVII. 1899 p. (105)—(118);
   b) aus den Jahren 1896—1898: ibid. Bd. XVIII. 1900 p. (70)—(103):
   c) aus den Jahren 1899—1901: ibid. Bd. XX. 1902 p. (183)—(241).

   Enthält nichts Neues für das Gebiet.

Pfeffer Wilhelm Dr., Geh. Hofrat, o. ö. Professor der Botanik an der Universität in Leipzig.

1. Bryogeographische Studien aus den rhätischen Alpen. — Neue Denkschr. allg. schweiz. naturforsch. Ges. Bd. XXIV. Nr. 5 1869. Zürich 1871 4° 143 p.

   p. 51: Tayloria serrata. Lünersee (Solms). p. 78: Brachythecium populeum var. attenuata. Burg Gutenberg in Liechtenstein.

Röll Jul. (p. 246).

2. Beiträge zur Laub- und Torfmoos-Flora von Oberbaiern. — Hedwigia Bd. XXXVIII. 1899 p. 260—268.

   Enthält auch nordtirolische Standorte: Reutte. Fernpaß. Achensee.

Sanio K. G. (p. 253).

1½. Beschreibung der Harpidien, welche vornehmlich von Dr. Arnell, während der schwedischen Expedition nach Sibirien im Jahre 1876 gesammelt wurden. — Bihang Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 10. Bd. Heft 1. 1885 Nr. 1, 62 p.

   p. 12—13 Note wird H. aduncum L. γ Hampei Sanio b) Venturii Sanio von folgenden tirolischen Standorten beschrieben: „in alpe Cevedale et prope Pergine" (Dr. Venturi) und „prope Lienz im Bächlein der Hofalpe" (Gand.).

Schiffner V. (p. 263).

4a. Hepaticae europaeae exsiccatae. I. Serie Nr. 1—50: 1901. II. Serie Nr. 51—100: 1902.

   Hiezu:

4b. Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes Hepaticae europeae exsiccatae. — Sitzungsber. deutsch. naturwiss.-mediz.

Ver. f. Böhmen „Lotos" 1901 Nr. 3 p. 75—130 (I. Serie); Nr. 8 p. 194—249 (II. Serie).

Tirol: Nr. 22 Mörckia Flotowiana. Trins, leg. Patzelt; Nr. 43 Marsupella emarginata var. ligurica. Gröden, leg. Schiffner; Nr. 54. 55, Nardia compressa. Klostertal. leg. Loitlesberger; Nr. 62 Nardia hyalina und Nr. 79 Aplozia riparia. Gröden, leg. Schiffner, Nr. 89 Lophozia barbata Oetz, leg. Bauer.

5. Untersuchungen über Mörckia Flotowiana und über das Verhältnis der Gattungen Mörckia Gott. und Calycularia Mitt. zu einander. — Oesterr. bot. Zeitschr. LI. Jg. 1901 p. 41—51.

Angeregt durch das in Nr. 22 der Hepat. eur. exs. zur Ausgabe gelangte Material vom Gschnitztale.

6. Ueber einige bryologische Seltenheiten der österreichischen Flora. — Verh. zool. bot. Ges. Wien LII. Bd. 1902 p. 709—710.

Aus Tirol werden angeführt: Zygodon gracilis und Z. rupestris, von Julius Baumgartner bei Windischmatrei, Grimaldia carnica C. Mass., im Gschnitztale von Dr. V. Patzelt gesammelt.

Venturi G. (p. 314).

22. Le Muscinee del Trentino. A cura del Municipio di Trento. Trento, G. Zippel. 1899. 8° 107 p. Porträt. — Ref.: Hedwigia Bd. XXXVIII. 1899 p. (229); Beihefte zum Bot. Centralbl. Bd. IX. 1900 p. 263—264; Atti accad. agiati Roverato Anno 149. 1899 p. 476—477.

Dieses, die Laub- und Lebermoosflora des südlichen Tirol (nordwärts bis einschließlich Meran und Gröden) behandelnde Werkchen ist auf Anregung und nach dem Muster von Gelmi's Prospetto della flora trentina (1893) gearbeitet. Nach dem Tode des Verfassers (5. Juni 1898) wurde dasselbe nach Ergänzung eines kleinen Teiles am Schlusse (p. 99—104) durch E. Gelmi, vom Municipium in Trient, dem der wissenschaftliche Nachlaß Venturi's zugefallen war, herausgegeben.

Verfasser hat, wie in seiner Vorrede gesagt ist, bei den Laubmoosen die Flora von Limpricht zur Basis genommen und in zweifelhaften Fällen häufig den Rath von Warnstorf (Sphagnum), Schimper, K. Müller, Limpricht, Geheeb u. a. eingeholt; die Hepaticae wurden fast durchwegs von C. Massalongo in Ferrara revidiert.

An einzelnen Gegenden sind hauptsächlich vertreten: Val di Sole, Etschtal, Fassa, Fleims, Fersinatal, Sarcatal, Monte Baldo.

Warnstorf K. (p. 319).

7. Bericht über neue und wichtigere Beobachtungen. Abgestattet von der Commission für die Flora von Deutschland. Laub-, Torf- und Lebermoose.
   - a) aus dem Jahre 1886: Ber. deutsch. bot. Ges. Bd. V. 1887 p. CLX—CLXIV;
   - b) aus dem Jahre 1887: ibid. Bd. VI. 1888 p. CLIX—CLXI;
   - c) aus dem Jahre 1888: ibid. Bd. VII. 1889 p. (134)—(136);
   - d) aus dem Jahre 1889: ibid. Bd. VIII. 1890 p. (184)—(188);
   - e) aus dem Jahre 1890: ibid. Bd. IX. 1891 p. (173)—(175);
   - f) aus dem Jahre 1891: ibid. Bd. X. 1892 p. (140)—(145).

Nur der Bericht e) enthält Angaben aus dem Gebiete.

8. Die Acutifoliumgruppe der europäischen Torfmoose. Ein Beitrag zur Kenntnis der Sphagna. — Verh. bot. Ver. Brandenburg XXX. Jg. 1888. Berlin 1889 p. 79—127, Taf. III. u. IV.

p. 109: S. Warnstorfii. Alpen bei Trient 2300 m. Venturi.

9. (= Nr. 7 in Bd. I p. 320).
10. Miscellen aus der europäischen Moosflora. — Beiheft I. zur Allg. bot. Zeitschr. 1899 p. 28—43.

    p. 30: Encalypta ciliata nov. var. subciliata, Silvestertal bei Innichen, gesammelt am 30. Juli 1896 von Amtsgerichtsrat Kalisch.
11. Beiträge zur Kenntnis der Moosflora von Südtirol. — Verh. zool. bot. Ges. Wien L. Bd. 1900 p. 6—24. — Ref.: Bot. Centralbl. Bd. LXXXIII. 1900 p. 244—245 (von F. Matouschek).

    Zusammenstellung umfangreicher Sammelergebnisse der Herren: Emil Diettrich-Kalkhoff in Arco (Arco, Riva, Niederdorf, Kufstein), Paul Warnstorf, Pastor in Pommern (Riva) und Dr. Ernst Zickendrath in Moskau (Bozen, Meran).

DIE MOOSE

VON

TIROL, VORARLBERG UND LIECHTENSTEIN.



Moose.
(Bryophyta.)

A. *Hepaticae* (*Lebermoose*).

I. Ordn. **Ricciales.**

1. Fam. Ricciaceae.

1. Riccia L.

1. (1.) **R. Bischoffii** Hüb. in Ann. d. Pharmac. VII. (1833) p. 68, Hepaticol. germ. (1834) p. 29, R. Bambergeri Saut. in sched. — Dum. p. 169 Nr. 10; Steph. VI. p. 315 [Sep. p. 5] Nr. 5.

M Meran (Bamb. 4 p. 664, Hb. F.), Küchelberg (Bamb. b. Saut. 30 p. 53), an sonnigen Abhängen, doch weit seltener und sparsamer als Folgende (Milde 13 p. 454), Meran (Milde b. Jack 2 p. 188): auf dem Erdreich granitischer Gesteinstrümmer, sehr häufig (Kny 1 p. 368).

B Bozen: sehr zahlreich auf Hügeln (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 635; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 924), Sigmundskron (Hsm. b. Hfl. 51).

2. (2.) **R. ciliata** Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 95, R. subtumida Milde in Bot. Zeitg. XXII. 1864 p. 192, R. Bischoffii var. subtumida Milde ibid. II. Beil. p. 17. — Dum. p. 168 Nr. 6; Steph. VI. p. 319 [Sep. p. 11] Nr. 11*).

M Meran: am Küchelberg (Bamb. b. Saut. 29 p. 63; 30 p. 53), außerordentlich gemein an sonnigen Abhängen, oft große Strecken überziehend (Milde 13 p. 454), in ellenlangen, zusammenhängenden Rasen ausnehmend gemein an den dürrsten und heißesten Abhängen von Gratsch und Meran, gewöhnliche Begleiterin von Oxymitra und Grimaldia (Milde 27 p. 192 als R. subtumida = R. ciliata auct.; siehe auch 28 p. 268); das ganze Jahr hindurch an sonnigen, freien, östlichen Abhängen neben Grimaldia barbifrons die gemeinste Pflanze, weite Flächen rasenförmig überkleidend. Besonders gemein an den Abhängen des Küchelberges und an den Abhängen zwischen Gratsch

*) Wie uns Prof. Dr. v. Schiffner bemerkt, ist dies nach allen Standorten zu schließen, nicht die echte R. ciliata, sondern var. intumescens Bischoff in Nova Acta Acad. nat. cur. XVII. P. II. (1835) p. 1063 tab. 71 fig. 4.

und Algund (Milde 30 p. 10 als R. Bischoffii, worunter aber hier mit Rücksicht auf p. 17 offenbar R. Bischoffii var. subtumida verstanden ist); Meran, auf dem Erdreich granitischer Felspartieen zerstreut aber verbreitet, in ihrer typischen Form mit ungefärbten Rändern und ihrer varietas violacea (Kny 1 p. 368).

D Lienz: an sonnigen, sandigen Stellen am linken Iselufer mit Grimaldia (F. Saut. 4 p. 181).

Var. violacea Kny in Jahrb. f. wiss. Bot. V. (1867) p. 168, R. affinis Milde in Bot. Zeitg. XXII. (1864) 2. Beil. p. 17, Hedwigia XIV. (1865) p. 31.

M Meran: sehr selten an einem Abhange unter Durrenstein (Milde 30 p. 10), Meran, siehe oben (Kny 1 p. 368).

3. (3.) **R. Lescuriana** Austin in Proc. Acad. Nat. Hist. Philadelphia 1869 p. 232, R. Lesquereuxii Steph. in Bull. Herb. Boissier VI. (1898) p. 324. — Steph. VI. p. 324 [Sep. p. 16] Nr. 28.

P Bruneck: auf zeitweise überschwemmten Wiesen an den Ufern der Ahr, auf Schiefer (Wettst. b. Kern. 78[a] Nr. 1931, 78[b] V. p. 100 als R. glauca: Heeg 1 p. 116).

4. (4.) **R. glauca** L., Spec. pl. (1753) p. 1139. — Dum. p. 167 Nr. 1; Steph. VI. p. 328 [Sep. p. 20] Nr. 42.

V Feldkirch: Felder im Illtale, besonders um Gisingen und Nofels (Loitl. 1 p. 250); Montavon: auf einem Acker bei Schruns (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 646; Jack 2 p. 188).

I Häufig um Innsbruck auf feuchten Aeckern: bei Hötting (Hfl.), bei Wilten (Pkt. b. DT. 10 p. 220), im Stiftsgarten (Pkt. b. Mat. 2 p. 187), außerhalb Pradl (Wagner), Brachfelder bei den Sillhöfen (Leithe 2 p. 91), zwischen Amras und Wilten (Hfl.), bei Igls (Pkt. b. DT. 10 p. 220, Hb. F.), Arzl (Stolz b. Jack 2 p. 188); Schwaz: bei Stans (Pichler Hb. F.).

U Kufstein: Brachfelder hinter Kleinsöll am Angerberg (Leithe 2 p. 91; Peyr.)

M Meran: auf Dorfmauern in Algund und Gratsch nicht selten (Milde 30 p. 10; Kny 1 p. 368).

D Lienz: am Iselraine; α major Roth b. Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 393, auf Brachäckern um Lienz (F. Saut. 4 p. 181).

B Bozen: an Ackerrändern (F. Saut. Hb. F.).

T Trient: im Frühling und Herbst überall auf feuchter Erde der Felder und auf dem Schlamme des Terlago-Sees, im Herbst häufig fruchtend (Vent. 22 p. 1).

R Arco: auf nackter, feuchter Erde (Diettr. b. Warnst. 9 p. 24).

5. (5.) **R. nigrella** DC. in Lam. et DC., Fl. franç. 3. éd. II. (1805) p. 193, R. minima L., Spec. pl. (1753) p. 1139 p. p., Raddi in Opusc. sc. II. (1818) p. 353. — Dum. p. 168 Nr. 5; Steph. VI. p. 334 [Sep. p. 26] Nr. 57.

M Meran: in Menge an einem Abhange zwischen Algund und Gratsch, aber stets nur, wie Grimaldia dichotoma, die heißesten Stellen am Fusse senkrechter Felswände bekleidend, am Küchelberg hie und da (Milde 30 p. 10), Meran, auf dem Erdreiche granitischer Felspartieen, sehr häufig (Kny 1 p. 368).

6. (6.) **R. sorocarpa** Bischoff in Nova Acta Acad. nat. cur. XVII. (1835) p. 1053 tab. 71 fig. 11*). — Dum. p. 167 Nr. 2; Steph. VI. p. 335 [Sep. p. 27] Nr. 58.

M (Milde b. Mat. 1 p. 221): daselbst auf dem Erdreich granitischer Felspartieen zerstreut, doch überall verbreitet (Kny 1 p. 368).

D Lienz: auf einer Feldmauer bei Debant (Simmer).

7. (7.) **R. bifurca** Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 95. — Dum. p. 167 Nr. 3; Steph. VI. p. 338 [Sep. p. 30] Nr. 69.

I Innsbruck: im Herbst auf den Türkenäckern bei Igls (Pkt. Hb. F. als R. glauca var. abbreviata; b. DT. 10 p. 220).

D Lienz: Mauern am Schlossberg (F. Saut. 4 p. 181).

2. Ricciella A. Br.

1. (8.) **R. fluitans** (L.) A. Br. in Flora IV. (1821) p. 757, Riccia fluitans L., Spec. pl. (1753) p. 1139, R. canaliculata Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 96; vergl. Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XVIII. P. 1 (1836) p. 444. — Dum. p. 171 Nr. 1; Steph. VI. p. 366 [Sep. p. 41] Nr. 98.

[**V** Im Altenrhein am Bodensee (Bruhin 11 p. 23), extra fines.]

I Innsbruck: in einem schattigen Wassergraben unter Erlen in der Innau bei Afling zwischen Carex-Arten (Handel, teste Schiffn.), Gießen in der Höttingerau (Stolz b. Jack 2 p. 188).

B Bozen: auf nassem Schlamme (Krav. 1 p. 21; Hsm. b. Mat. 1 p. 221), in Gräben bei Sigmundskron (Hsm. Hb.); in Gräben bei Salurn mit Ricciocarpus natans (Hsm. b. DT. 10 p. 220, Hb. F.), Porzengraben daselbst (Peyr.).

T Trient: häufig in den Gräben des Campo trentino bei Gardolo, fruchtend nur, wenn die Gräben trocken liegen (Vent. 22 p. 1).

2. (9.) **R. crystallina** (L.) Steph., Riccia crystallina L., Spec. pl. (1753) p. 1138, Riccia (Ricciella) crystallina Steph. in Bull. Herb. Boissier VI. (1898) p. 368. — Dum. p. 170 Nr. 15; Steph. VI. p. 368 [Sep. p. 43] Nr. 105.

V Feldkirch: stellenweise mit Riccia glauca bei Gisingen; Liechtenstein: Auwege zwischen Bendern und Schaan (Loitl. 1 p. 250).

I Schwaz: auf einer vorher überschwemmten Bachstelle im Stallentale hinter Georgenberg (Leithe 2 p. 91).

T Trient: auf dem Schlamme des Terlago-Sees, häufig mit R. glauca (Vent. 22 p. 1).

3. Ricciocarpus Corda.

1. (10.) **R. natans** (L.) Corda in Opiz, Naturalientausch XII. (1829) p. 651, Riccia natans L., Syst. nat. Veget. (1759) p. 956. — Dum. p. 172 Nr. 1; Steph. VI. p. 757 [Sep. p. 54] Nr. 1.

V In Lachen bei Bregenz (Saut. b. Hfl. 51).

M Meran (Bamb.).

B Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 639; Vent. 22 p. 1); in Gräben schwimmend, Bozen, Tramin (Krav. 1 p. 21); in Gräben bei Bozen

*) Ist nach Steph. in Hedwigia XXIV. (1885) p. 5 die echte R. minima L.; vergl. auch Levier in Rev. bryol. XX. (1893) p. 101 ff.

und Salurn (Hsm. b. DT. 10 p. 220, Hb. F.); Sigmundskron; Porzengraben bei Salurn (Hsm. Hb.).

T Im Caldonazzo-See bei San Cristoforo (Vent. 22 p. 1).

4. Tessellina Dum.

(Oxymitra Bischoff.)

1. (11.) **T. pyramidata** (Willd.) Dum., Comm. bot. (1822) p. 78, Riccia pyramidata Willd. in Usteri, Ann. d. Bot. IV. (1793) p. 9, Raddi in Opusc. sc. II. (1818) p. 350, Oxymitra pyramidata Bischoff in Nova Acta Acad. nat. cur. XVII. (1835) p. 1409. — Dum. p. 165 Nr. 1; Steph. VI. p. 759 [Sep. p. 56] Nr. 1.

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 30 p. 53, Hb. F.: Kny 1 p. 368): ausserordentlich gemein an sonnigen Abhängen des Küchelberges mit Riccia Bischoffii gegenüber der Pfarrkirche von Meran, an einem ähnlichen Abhange zwischen Gratsch und Algund; Früchte kommen nicht zur Ausbildung, sondern vertrocknen im unreifen Zustande; vielleicht wegen der starken Nachtfröste (Milde 13 p. 454; 30 p. 9); bekleidet große Flächen an dürren, trockenen, sehr heißen Abhängen unter Schloß Durrenstein mit Riccia subtumida (Milde b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 328; Jack 2 p. 188).

B Bozen: am Schloßberg von Sigmundskron (Hsm. b. DT. 10 p. 220, Hb. F.).

II. Ordn. Marchantiales.

2. Fam. Targioniaceae.

5. Targionia L.

1. (12.) **T. hypophylla** L., Spec. pl. (1753) p. 1136, T. Michelii Corda in Opiz, Naturalientausch XII. (1829) p. 649. — Dum. p. 162 Nr. 1; Steph. VI. p. 764 [Sep, p. 64] Nr. 1.

Im wärmeren Tirol (Host 3 II. (1831) p. 759).

M Meran (Bamb. 4 p. 664, Hb. F.): ober St. Peter, sehr häufig (Bamb.), Gymnogramme-Höhlen bei Algund; die Früchte dieser um Gratsch ziemlich verbreiteten Pflanze reifen in jenen Höhlen bereits Mitte Januar; in Menge auf einer Mauer im Dorfe Tirol (Milde 12 p. 45; 13 p. 435; 30 p. 9; b. Mat. 1 p. 221).

B Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 629: der betreffende Standort beim Kühlen Brünnl gehört jedoch zu Grimaldia fragrans, siehe diese), unter Stauden (Krav. 1 p. 21), am Fuße des Calvarienberges massenhaft in Höhlen (Milde 30 p. 9).

R Riva: am Ponalefall sehr häufig (Milde 13 p. 454).

3. Fam. Marchantiaceae.

6. Peltolepis Lindb.

1. (13.) **P. grandis** Lindb. in Meddel. soc. fauna et fl. fenn. III. (1878) p. 174 [dto. 6. Mai 1876] und in Bot. Notiser 1877 p. 73, Sauteria

alpina Hartm. Skand. fl. ed. 10. II. (1871) p. 154 p. p. — Steph. VI. p. 775 [Sep. p. 72] Nr. 1.

I Innsbruck: ober der Lizum gegen das Halsl und am Wasserlaufe ober der Götzenser Alpe zwischen Gräsern mit Sauteria alpina, Kalk 17—1900 m (Handel in litt.).

7. Sauteria Nees.

1. (14.) **S. alpina** (Bischoff et Nees) Montagne in D' Orbigny, Voy. Amerique mérid. (1835) p. 56, Nees Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 143, Lunularia alpina Bischoff et Nees in Flora XIII. (1830) p. 399 und Bischoff in Nova Acta Acad. nat. cur. XVII. (1835) p. 1015. — Dum. p. 153 Nr. 1; Steph. l. c. VI. p. 768 [Sep. p. 65] Nr. 1.

I Nördliche Kalkalpen: Hafelekar 2243 m (Stolz b. Jack 2 p. 187), auf der oberen Marzan gegen den Lampsenübergang in Felsklüften (Leithe 2 p. 91); Saile: zwischen Gräsern ober der Lizum gegen das Halsl und am Wasserlaufe ober der Götzenser Alpe, Kalk 17—1900 m (Handel in litt.); Waldrast: an einer feuchten Kalkwand am Fuße der Serleswände, auf Erde 1750 m (Arn. 4 XVII. p. 503; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 615; b. Jack 2 p. 187), Blaser, auf entblößtem Boden zwischen Gras bei 2100 m (Arn. 4 XI. p. 494, 496; vergl. Limpr. 2 p. 91, 92); Voldertal: unter der Gwanalpe in Felsklüften (Leithe 2 p. 91).

U Kufstein: in Felsspalten auf den höchsten Kuppen des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 12); Zillertal: an den Wasserfällen von Hinterdux in Felsklüften (Leithe 2 p. 91).

K Nordseite des Großen Rettenstein auf Kalk und am Kleinen Rettenstein auf Tonschiefer in feuchten Felsrinnen und Klüften auf nackter Erde 16—2000 m (Saut. 14 p. 263; 22 p. 470); Geisstein, auf Tonschiefer (Saut. 22 p. 470); siehe auch Limpr. 2 p. 91.

P Ampezzo: Sasso di Formin ca. 2000 m auf Moder am Fuße der Blöcke (Mdo. 3 p. 598).

D Lienz: Neualpl auf Glimmerschiefer 2500 m, Kerschbaumeralpe in Höhlen von Kalkfelsen 2000 m (F. Saut. 4 p. 180).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel zwischen Laubmoosen (Arn. b. Jack 1 p. 256; Arn. 4 XXVIII. p. 116); in kleinen Höhlen des Dolomits in der Schlernklamm und auf dem Schlernplateau (Milde 29 p. 18).

T Paganella: in Menge am Anstiege von der Alpe Fai auf erdbedeckten Kalkfelsen zwischen Alpenrosen und Heidelbeeren; Bondone: spärlich auf Blöcken, welche aus den Wiesen hervorragen (Vent. 22 p. 2).

8. Clevea Lindb.

1. (15.) **C. hyalina** (Smft.) Lindb. in Notiser soc. fauna et fl. fenn. IX. (1868) p. 289, Marchantia hyalina Smft. in Magaz. Naturvidensk. 2. Ser. V. (1833) p. 284, ? Fimbriaria nana Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. (1829) Suppl. p. 110, Asterella nana C. Mass. in Ann. Istit. bot. Roma Anno 1886 p. 62. — Dum. p. 149 Nr. 1 und p. 158 Nr. 4; Steph. VI. p. 770 [Sep. p. 67] Nr. 1.

I Auf dem Blaser bei Matrei (Arn. b. Limpr. 2 p. 92).

M Sulden: auf Dolomit am Kamme des Kühberges 2500 m (Quelle).

T Levico (C. Mass. 4 p. 62).

9. Reboulia Raddi.

1. (16.) **R. hemisphaerica** (L.) Raddi in Opusc. sc. II. (1818) p. 357, Marchantia hemisphaerica L., Spec. pl. (1753) p. 1138 non Fl. suec., Asterella hemisphaerica Beauv., siehe Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 204, Conocephalus quadratus Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 11 non auct. tirol. — Dum. p 154 Nr. 1; Steph. VI. p. 791 [Sep. p. 88] Nr. 1.

I Innsbruck: auf der Frauhitt, Südseite unter beschatteten Felsen (Leithe 2 p. 91), Wurmbachursprung, auf Kalkfelsen (Baer b. Mat. 5 p. 90), Mauern und Inndamm bei Hall, steril (Murr b. Mat. 2 p. 187).

M Meran: an Mauern und Felsritzen (Bamb. 4 p. 664; b. Jack 2 p. 188, Hb. F.), an Mauern hie und da, z. B. in Algund, bei Forst (Milde 13 p. 454), zwischen Gratsch und Algund (Peyr.), in Menge an einem Abhange am Küchelberg bei der Villa Maurer [Martinsbrunn] (Milde 30 p. 9), Eingang ins Zieltal (Stolz b. Mat. 6 p. 17).

D Tauern: bei Kals (Funck b. Nees 2 IV. p. 206; siehe Hüb. 2 p. 11); Lienz: an feuchten Schieferfelsen (Saut. 4 p. 180).

B Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 621): an schattigen Abhängen um Bozen (Krav. 1 p. 20), sehr häufig in den feuchten Ritzen der Porphyrfelsen am Wege zum Kühlen Brünnl (Hfl.), an Mauern unterhalb Kampenn (Hsm. Hb.); Salurn: an Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 24).

T Valsugana: an feuchten Orten beim Caldonazzo- und Levico-See, im Frühling fruchtend, häufig mit f. minor C. Mass. (Vent. 22 p. 1); Borgo, gegen San Giorgio, Bienno (Pfaff).

R Arco: an Kalkfelsen (Diettr., teste Mat.); Riva, an der Straße nach Pranzo (Pfaff b. Mat. 5 p. 90); Monte Baldo: Val delle pietre (Poll. 3 III. p. 397).

10. Grimaldia Raddi.

1. (17.) **G. angustifolia** (Neck.) Lindb. in Notiser Sällsk. fauna et fl. fenn. Förh. IX. (1868) p. 285, Marchantia angustifolia Neck., Meth. Musc. (1771) p. 117. G. dichotoma Raddi in Opusc. sc. II. (1835) p. 356. — Dum. p. 157 Nr. 3; Steph. VI. p. 792 [Sep. p. 89] Nr. 1.

I Hafelekar 2243 m (Stolz b. Jack 2 p. 188); Blaser: auf entblößtem Boden zwischen Gras bei 2100 m (Arn. 4 XI. p. 494, 496; b. Rbh. u. Gottsche 1 Nr. 517; b. Jack 2 p. 188).

M Meran: in kleinen Erdhöhlen am Waal bei Algund mit Targionia und Gymnogramme leptophylla, ziemlich selten (Milde 13 p. 454), nur am Grunde von senkrechten Felswänden an den heißesten Stellen sonniger, freier Abhänge zwischen Gratsch und Algund (Milde 30 p. 9), Küchelberg (Stolz b. Jack 2 p. 188).

B Bozen: im Viertl Sand bei Gries (Hsm. Hb.).

2. (18.) **G. fragrans** (Balbis) Corda in Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 225, Marchantia fragrans Balbis in Acta taurin. X. (1802) p. 73 non Schleich., Exs., Cent. III. (1806) Nr. 64 und b. DC. in Lam. et DC., Fl. franç. 3. éd II. (1805) p. 423, G. barbifrons Bischoff in Nova Acta Acad. nat. cur. XVII. (1835) p. 1028. — Dum. p. 156 Nr. 1; Steph. VI. p. 795 [Sep. p. 92] Nr. 5.

I Innsbruck: Spitzbühel (Hfl. b. Mat. 2 p. 187), auf Sandhügeln am Spitzbühel, am linksseitigen Raine am Wege von Mühlau nach Arzl

(Leithe 2 p. 44), bei Arzl an sonnigen Rainen (Pichler Hb. F.) und Felsen (Stolz b. Jack 2 p. 188), zwischen Thaur und Absam (Peyr.), Lanserkopf (Stolz in litt.), beim Lusthause im Amraser Parke (Leithe 2 p. 44; Kern. Hb.); Hall: vor Baumkirchen, bei Häusern; Tratzberg bei Jenbach (Pichler Hb. F.).

M Marteltal an Felsen (Funck b. Nees 2 IV. p. 227); Meran (Bamb. b. Saut. 29 p. 63; 30 p. 53 als Fimbriaria fragrans; im Hb. F. als Duvalia rupestris und Grimaldia dichotoma, wonach diese Angaben bei Bamb. 4 p. 663, 664 gleichfalls hiehergehören): das gemeinste Lebermoos, auf Dorfmauern, besonders aber an sonnigen, felsigen Abhängen massenhaft und nach Regen die Luft mit ihrem würzigen Geruche erfüllend; die Früchte gelangen an den meisten Stellen wegen zu großer Trockniß nicht zur Ausbildung (Milde 13 p. 454); „diese an den östlichen Abhängen allgemein verbreitete Pflanze fand ich 1864 vom 19. März an außerordentlich häufig mit reifen Früchten an grasigen Stellen in Gratsch (Milde 30 p. 9), an sonnigen, felsigen Abhängen auf fettem Humus bei Gratsch mit Celtis, Colutea, Ornus, Sempervivum, Riccia Bischoffii (Lohse b. Rbh. u. Gottsche 1 Nr. 261; b. Jack 2 p. 188). Nach Obigem gehören auch die Angaben über Fimbriaria fragrans [non Nees, Hor. phys. berol. (1820) p. 45] bei Milde 8 p. 93; 12 p. 45 hieher.

E Im Frühjahr unter Gebüsch bei Brixen, ♂ Pflanzen, geruchlos (Hoffm. b. DT. 10 p. 22, Hb. F.).

D Kals: an Felsen (Funck b. Nees 2 IV. p. 227); Sillian, an Feldmauern (Simmer); Lienz: am Iselraine, an sonnigen Wegen und Mauern um Grafendorf (F. Saut. 4 p. 180, Hb. F.), Amlach (Simmer).

B Bozen: massenhaft auf feuchtem Grasboden (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 626; Krav. 1 p. 20), Guntschnaer Berg auf dürrer Porphyrerde (F. Saut. b. Kern 78[a] Nr. 1139, 78[b] III. p. 160), Rafenstein (Peyr.), an sandigen Abhängen beim Fuchs im Loch (Hsm. Hb. als Fimbriaria fragans), Quellen außer dem Kühlen Brünnl mit Dermatocarpon pusillum (Hsm. Hb. F. als Targionia hypophylla; b. DT. 10 p. 220).

11. Neesiella Schiffn.

(Duvalia Nees.)

1. (19.) **N. rupestris** (Nees) Schiffn. in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I. 3 (1893) p. 33, Duvalia rupestris Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 248. — Dum. p. 156 Nr. 1; Steph. VI. p. 797 [Sep. p. 94] Nr. 1.

I Blaser bei Matrei, auf entblößtem Boden zwischen Gras bei 2100 m (Arn. 4 XI. p. 494, 496).

U Achental: in Felsenhöhlungen auf feinem Kalkdetritus neben dem Fußsteige vom Kasbach zum See (Leithe 2 p. 43).

M Wormserjoch (Funck 3 p. 492); Sulden: gegen den Ortler (Quelle); die Angabe Meran (Bamb. 4 p. 664) gehört zu Grimaldia fragrans.

D Matreier Tauerntal 10—1200 m (Breidl. 4 p. 269).

B In kleinen Höhlen unter dem Wasserfalle in Ratzes und an den Mauern von Hauenstein (Milde 29 p. 7, 8, 18).

T Trient: auf Erde in den Gehölzen an der Straße in der Velaschlucht (Vent. 22 p. 2).

R Riva: auf Erde an Gehölzrändern gegen Tenno (Vent. 22 p. 2), am Ponalefall auf Erde, sehr häufig (Milde 13 p. 454; 15 p. 18); Ronchital bei Ala, auf Erde in Waldrodungen (Vent. 22 p. 2).

12. Hypenantron Corda.

(Fimbriaria Nees.)

1. (20.) **H. Lindenbergianum** (Corda) O. Kuntze, Rev. gen. I. (1891) p. 89 nota, Fimbriaria Lindenbergiana Corda b. Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 283, Asterella Lindenbergii Lindb., Musci scand. (1879) p. 1. — Dum. p. 158 Nr. 5; Steph. VII. p. 209 [Sep. p. 135] Nr. 62.

V Rätikon: Todtenalpe der Scesaplana 22—2400 (Breidl. 4 p. 270).

I Gschnitztal: Blaser (Patzelt), auf Detritus in Schneegruben an der Kugelwand 2460 m (Kern. Hb.).

K Am nördlichen Gebirgsrücken des Kleinen Rettenstein an einer von Rasen entblößten, mit Felsblöcken besäten Stelle bei 19—2200 m (Saut. 17 p. 42; 22 p. 470: b. Gottsche, Lindenb. & Nees 1 p. 562).

E Brenner: in Felsspalten am Hühnerspiel 1. (Leithe 2 p. 43).

B In einer Höhle des Schlernplateau (Milde 29 p. 12, 18).

13. Conocephalus Neck.

(Fegatella Raddi.)

1. (21.) **C. conicus** (L.) Dum., Comm. bot. (1822) p. 115, Hepat. Eur. (1874) p. 155. Marchantia conica L., Spec. pl. (1753) p. 1138, Fegatella conica Corda in Opiz, Naturalientausch XII. (1829) p. 649, Conocephalus nemorosus Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 9. — Dum. p. 155 Nr. 1; Steph. VII. p. 215 [Sep. p. 141] Nr. 1.

V Bregenz: an einer berieselten Wand zwischen dem Berg Isel und dem Gebhardsberg, ferner in einem Rinnsale am Aufstiege zum Pfänder (Blumr. b. Mat. 1 p. 221); in den „genannten Tobeln" [Wirtatobel bei Bregenz, Gschwindtobel im Bregenzerwald]; Feldkirch: unter dem Stadtschrofen, am Schwarzensee, am Wege ins Gamperdon (Loitl. 1 p. 250); Montavon: Waldtobel bei Tschagguns (Jack 2 p. 187).

O Oberhalb Kühetai [mindestens 2000 m] (Stolz b. Mat. 6 p. 17).

I In schattigen Schluchten auf der Erde oder an Felsen, selbst auch an Baumstämmen überall (Leithe 2 p. 43); Innsbruck: oberhalb Hötting, Spitzbühel (Stolz b. Jack 2 p. 187), häufig in der Tal- und Mittelgebirgsregion südlich des Inn von Kematen bis Judenstein (Pkt b. DT. 10 p. 219, Hb. F.; Hfl.; Kern. Hb.; Peyr.; O. Benz b. Mat. 3 p. 73; Baer b. Mat. 5 p. 90; Stolz b. Mat. 6 p. 17; Sarnth.); Gschnitztal (Kern. Hb); Viggar (Stolz l. c.); Navis (Stolz b. Jack 2 p. 187); Schwaz gegen Kogelmoos (Handel, teste Mat.).

U Brandenberg (Pechlaner); Kufstein: Thierberg und an den Festungsmauern (Jur. 9 p. 15), gegen den Hechtsee und Waldhohlwege bei Kleinsöll (Peyr.); Zillertal: in der Floite bis 1520 m (Jur. 9 p. 12).

M Meran: auf Steinen in Wasserleitungen sehr gemein, viel häufiger als Marchantia polymorpha (Milde 13 p. 454).

E Sterzing: Ried (Baer b. Mat. 4 p. 6), Gilfenklamm (Pfaff b. Mat. 3 p. 73).

P Bruneck: auf einer sumpfigen Wiese bei Reischach (Simmer).

D Lienz: an triefenden Gneißfelsen am Schloßberg (F. Saut. 4 p. 180); Gand.), am Iselufer (Saut. 4 p. 180).

B Ritten: ober Brem mit Marchantia polymorpha (Hsm. Hb. F.); Gröden: am Wege von Wolkenstein zum Grödnerjöchl unter einem

Dolomitfelsen (Arn. b. Jack 1 p. 256); Ratzes (Peyr.), Hauensteiner Wald (Pfaff); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 621): daselbst auf feuchten Felsen und an Gräben (Krav. 1 p. 20). Bewässerungsgräben in Gries, Quellen bei Runkelstein (Pfaff), an der Ritsche in Hörtenberg (Hfl.), St. Isidor (Pfaff b. Mat. 5 p. 90); Salurn: Wasserfall des Hirschelbaches (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 24).

T Trient (Perini b. Hfl. 51).

R Riva: Varonewasserfall (Mat. 1 p. 221), Ponalefall (Pfaff); Monte Baldo (C. Mass. 1 p. 18).

14. Lunularia Raddi.

1. (22.) **L. cruciata** (L.) Dum., Comm. bot. (1822) p. 116, Hepat. Eur. (1874) p. 147, Marchantia cruciata L., Spec. pl. (1753) p. 1137, Lunularia vulgaris Micheli, Nov. pl. gen. (1729) p. 4 tab. 4, Raddi in Opusc. sc. II. (1818) p. 355. — Dum. p. 147 p. 1; Steph. VII. p. 217 [Sep. p. 143] Nr. 1.

V Feldkirch: unter Marchantia im botanischen Garten der Anstalt „Stella matutina", mit Brutbechern (Loitl. 1 p. 250).

B Bozen: in Treibhäusern (Krav. 1 p. 20).

15. Chomiocarpon Corda.

(Preissia Corda.)

1. (23.) **Ch. quadratum** (Scop.) Lindb., Hepalicologicus utveckling (1877) p. 6, Marchantia quadrata Scop., Fl. carn. (1760) p. 355, Conocephalus quadratus Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 11, Preissia quadrata Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 120, Marchantia commutata Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. (1829) Suppl. p. 101, Preissia commutata Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 117, Marchantia hemisphaerica L., Fl. suec. ed 2. (1755) p. 405 non Sp. pl., Preissia hemisphaerica Cogniaux in Bull. soc. bot. Belgique X. (1871) p. 299. — Dum. p. 152 Nr. 1; Steph. VII. p. 383 [Sep. p. 155] Nr. 1.

In den Tiroler Alpen: β minor Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 120 (Funck b. Nees 2 IV. p. 123).

V Gschwindtobel im Bregenzerwald; Feldkirch: Ill- und Rheinauen mit Pellia, längs der Flußläufe im Kalk, über Nagelfluhe (Loitl. 1 p. 250); Lünersee (Jack 2 p. 187).

I Nördlich des Inn: Kranebitterklamm (Kern.), Titschenbrunnen bei Hötting (Stolz b. Mat. 6 p. 18), Vintlalpl in feuchten Felsspalten (Kern.), Schwaz gegen Georgenberg auf Kalk und Sand (Leithe 2 p. 91); südlich des Inn: Votschertal in Sellrain (Stolz b. Mat. 6 p. 18), häufig zwischen Götzens und Hall (Pkt. b. DT. 10 p. 219, Hb. F.; Hfl.; Leithe 2 p. 91; Benz b. Mat. 3 p. 73); Voldertal (Leithe l. c.); Gebiet von Steinach auf Kalkboden (F. Saut. 4 p. 180); Waldrast: an einer Quelle am Grunde der Serleswände bei 1720 m (Arn. 4 XVII. p. 563); Gschnitztal (Stolz b. Jack 2 p. 187), Trins (Kern. Hb.), Padasteraufstieg (Sarnth.); Vinaders (Sarnth. b. Mat. 5 p. 90); Grubenjoch (Peyr.); Griesberg am Brenner (Stolz b. Mat. 6 p. 18).

U Kufstein: an den Festungsmauern, an Kalkfelsen am Längensee und in der Sparchen (Jur. 9 p. 12), vorderes Kaisertal (Sarnth. b. Mat. 5 p. 90); Zillertal: zwischen Vorderdux und Freithof (Sabransky, teste Mat.); Stillupp (Sarnth. b. Mat. 5 p. 90; Sabransky).

M Stilfserjoch: Franzenshöhe über 2200 m (Peyr.); Meran: an Wassermauern in Gratsch und an Mauern bei Forst an der Chaussée (Milde 13 p. 454), Masulschlucht (Pfaff b. Mat. 5 p. 90).

P Bei Ehrenburg, Bruneck, Olang (Simmer).

D Bei Aßling (Simmer); Lienz: Drauufer, auf Kalkschotter und Felsen: Preissia hemisphaerica, an von kalksinternden Quellen überrieselten Steinen bei Amlach: P. quadrata Scop. (F. Saut. 4 p. 180), Tristach (Simmer).

N Rabbi, in Wäldern (Vent. 22 p. 2).

B Rittnerhorn, am Wasserl (Hsm. Hb.); Alpenwald über Plan in Gröden (Hfl.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 624): Felsen im Eisakbette unterhalb des Calvarienberges (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 24); an feuchten Abhängen der Gebirge um Bozen (Krav. 1 p. 20).

F Fassa: in Wäldern bei Alba; Fleims: Waldränder bei Cavelonte (Vent. 22 p. 2); Primör: unterhalb San Martino 1400 m (Degen b. Mat. 4 p. 6).

T Paganella: bei der Malga di Fai, an der Paganella auch var. minor C. Mass. (Vent. 22 p. 2).

R Zwischen Tenno und Riva (Vent. 22 p. 2), Varone (Rechinger b. Mat. 2 p. 187); Rovereto (Crist. 1 p. 346; b. DT. 10 p. 219, Hb. F.); am Wege von Mezzomonte nach Folgaria (Vent. 22 p. 2).

16. Marchantia L., em., Raddi.

1. (24.) **M. polymorpha** L., Spec. pl. (1753) p. 1137, M. polymorpha var. domestica Wahlenb., Fl. lapp. (1812) p. 397 und var. fontana Wahlenb. ibid. l. c. p. 398. — Dum. p. 150 Nr. 1; Steph. VII. p. 392 [Sep. p. 164] Nr. 4.

Gemein von den Niederungen bis 2500 m (**M** Stilfserjoch, **E** Wolfendorn: Peyr.) an feuchten Standorten aller Art: Quellsümpfen, tropfenden Felsen, feuchtschattigen Mauern, im Grunde der Erlenauen, an den Seiten und Rändern von Gräben, Wasserleitungen etc., an nassen, mageren Wiesenstellen. — Für **N, F, G** nicht angegeben. — Bereits im Herbarium von Guarinoni enthalten als „Hepatica, Leberkraut" (siehe Kern. 32 p. 179).

Var. **aquatica** Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 65 als M. polymorpha A. communis α aquatica.

V Bregenz: Schleifertobel, massenhaft (Blumr. b. Mat. 5 p. 90).

I Innsbruck: Bach bei Mutters (Stolz b. Mat. 6 p. 18), Wasserfall in der Gluirsch, Ahrntal, Iglerwald mit Conocephalus conicus (Pkt. Hb. F.).

III. Ordn. Jungermanniales.

4. Fam. Metzgerioideae.

17. Riccardia S. F. Gray em.

(Riccardius S. F. Gray, Aneura Dum.)

1. (25.) **R. multifida** (L.) S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 683, Jungermannia multifida L., Spec. pl. (1753) p. 1136, Aneura multifida Dum., Comm. bot. (1822) p. 115. — Dum. p. 141 Nr. 1; Steph. VII. p. 727 [Sep. p. 237] Nr. 60.

V Feldkirch: Göfiser Wald, Torfgräben gegen Mauren; Montavon: am Salonienbach im Rellstale (Loitl. 1 p. 250), auf Erde im Waldtobel bei Tschagguns (Jack b. Rbh. u. Gottsche 1 Nr. 463 als var. ambrosioides; Jack 2 p. 187).

I Hall: in einem Hohlwege hinter dem Bauernhause Kniebis am Großvolderberg (Leithe 2 p. 43); Steinach: auf faulem Holze der Wälder (F. Saut. 4 p. 180).

U Kufstein; Waldhohlwege bei Kleinsöll (Peyr.).

D Lienz: auf faulem Holze der Wälder (F. Saut. 4 p. 180).

B Bozen, Neumarkt an Grabenrändern (Krav. 1 p. 19; siehe Folgende).

2. (26.) **R.** sinuata (Dicks.) Trevisan in Mem. Istit. Lombardo sc. e lett. XIII. (1877) p. 431, Jungermannia sinuata Dicks., Fasc. pl. crypt. II. (1790) p. 16, Aneura pinnatifida Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 26, non Jungermannia pinnatifida Sw., Fl. Ind. occid. III. (1806) p. 1877, J. multifida β Bertol., Fl. ital. crypt. I. (1858) p. 607. — Dum. p. 142 Nr. 2; Steph. VII. p. 748 [Sep. p. 258] Nr. 109*).

I Schwaz: feuchte Waldstellen gegen Georgenberg (Leithe 2 p. 43).

D Lienz: auf faulem Holze (F. Saut. 4 p. 180).

B Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 607).

3. (27.) **R.** palmata (Hedw.) Carruthers in Journ. of Bot. III. (1865) p. 302, ref. Lindb. in Acta soc. sc. fenn. X. (1875) p. 512, Jungermannia palmata Hedw., Theor. gener. ed. 2. (1798) p. 159 tab. 20 fig. 5—7 und tab. 21 fig. 1—3. Aneura palmata Dum., Comm. bot. (1822) p. 115. — Dum. p. 143 Nr. 4; Steph. VII. p. 753 [Sep. p. 263] Nr. 124.

V Bregenz: Weiße Reute, Fuchstobel, Talbachweg nach Fluh (Blumr. b. Mat. 3 p. 73; 4 p. 6); an faulendem Holz: Mellau (Jack 2 p. 187; Loitl. 1 p. 250); Laternsertal, Steinwald und Aelple bei Feldkirch (Loitl. 1 p. 250); Tschagguns (Jack 2 p. 187).

I Innsbruck: auf Fichtenstrünken beim Hußlhof (Baer b. Mat. 4 p. 6), in der Gegend bei Heiligwasser (Htl. b. Pkt. 3 p. 149); Volderwald (Stolz b. Jack 2 p. 187), Voldertal: auf der Stirnseite von Baumstrünken (Leithe 2 p. 43); Waldrast: auf morschem Holze (F. Saut. 4 p. 180); Schwaz: auf einem Baumstrunke am Wege nach Kogelmoos (Handel, det. Mat.).

K Auf feuchtem Waldboden und faulenden Stämmen in allen Wäldern um Kitzbühel (Ung. 8 p. 257).

M Meran: auf einer hölzernen Wasserleitung in Partschins (Milde 30 p. 9).

P Im Wielenbach- und Antholzertale auf feuchten Lärchenstrünken (Simmer).

D Außervillgraten, auf faulem Holze (Simmer); Lienz: auf faulem Holze der Wälder im Kalk- und Schiefergebiete; f. laxa Schloßberg an nassen Brunnenröhren (F. Saut. 4 p. 180, Hb. F.)

---

*) Ueber die complicierte Synonymik vergl. Schiffner, Kritische Studien über Jungermannia sinuata Dicks. und Aneura pinnatifida N. ab E. etc. in »Lotos« XX. 1900 p. 357 ff.

B Am Ritten und bei Seis (Hsm. b. Mat. 4 p. 6); Seis: auf faulem Holze beim Strasserbrünnl (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 718).

F Fleims: an morschen Baumstrünken in Wäldern bei Cavelonte (Vent. 22 p. 2).

4. (28.) **R. latifrons** Lindb., Aneura latifrons Lindb. in Notiser Sällsk. fauna et fl. fenn. Förh. XIII. (1874) p. 372, Riccardia latifrons Lindb. in Acta soc. sc. fenn. X. (1875) p. 513. — Steph. VII. p. 758 [Sep. p. 268] Nr. 137.

V Feldkirch: mit R. palmata auf faulendem Holz im Walde am Nordabhange des Aelple (Loitl. 1 p. 250).

T Paganella: knapp unter dem Gipfel auf Erde über Kalkfelsen (Vent. 22 p. 2).

5. (29.) **R. pinguis** (L.) S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 683, Jungermannia pinguis L., Spec. pl. (1753) p. 1136, Gymnomitrium pingue Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 41, Aneura pinguis Dum., Comm. bot. (1822) p. 115. — Dum. p. 143 Nr. 5; Steph. VII. p. 762 [Sep. p. 272] Nr. 149.

V Feldkirch: Rinnsale bei Amerlügen, Rheinauen (Loitl. 1 p. 250); Winklertobel bei Dalaas (Loitl. 1 p. 249; siehe auch p. 244 Jungermannia Mülleri).

O Oetzthal: an einer Quelle zwischen Brand und der Kaiserbrücke (Stotter & Hfl. 1 p. 112).

I Innsbruck: Sandplätze unter Gebüsch am Inn außer Mariahilf (Hfl.), an einer Quelle ober Hötting, Titschenbrunnen 1200 m (Stolz b. Jack 2 p. 187; b. Mat. 6 p. 18), am Bache bei Mühlau (Hfl. b. Pkt. 3 p. 150: Handel, det. Mat.), Kalktuff an der Quelle im Weitental 790 m (Kern. Hb.), bei der Höhlbrücke mit Trichocolea tomentella: α tenuis Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 427 sub Aneura (Pkt. 3 p. 150), in den nassen Wiesen hinter der Gallwiese (Leithe 2 p. 43), moorig-quellige Waldstelle unter dem Plumesköpfl (Baer b. Mat. 1 p. 221), Sillschluchten (Murr b. Mat. 3 p. 73), häufig am Wege nach Vill auf lehmhaltigem Boden und feuchtem Tonschiefer: var. lobulata crassior Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 427 sub Aneura) (Pkt. 3 p. 150), am Wege nach Taxburg auf lehmhaltigem Sandboden (Pkt. b. DT. 10 p. 221, Hb. F. als var. lobulata crassior, aber in der Normalform), unter Moosen an schattig-feuchten Stellen im Iglerwalde (Pkt. b. DT. 10 p. 221, Hb. F. als β fasciata Nees, l. c. p. 429, aber in der Normalform), Waldsumpf bei Aldrans: f. tenuis (Kern. Hb.); Voldertal: auf den Felsen neben dem Wasserfalle und an anderen Orten (Leithe 2 p. 43).

U Kufstein: Thierberg (Jur. 9 p. 12).

M Meran: an einer erdigen Stelle am Grunde der Wassermauer in Algund (Milde 30 p. 9).

E Gilfenklamm bei Sterzing (Pfaff b. Mat. 3 p. 73).

P St. Martin in Gsies (Simmer); Ampezzo: Cristallotal 16—1650 m am Fuße überhängender Wände in der Traufe (Mdo. 3 p. 438).

D Burgertal bei Aßling (Simmer); Lienz: an nassen Kalkfelsen auf Moosen, unter Gneißblöcken (F. Saut. 4 p. 180).

N Rabbi: am Bache beim Sauerbrunnen (Vent. 22 p. 2).

T Trient, an der Etsch (Vent. 22 p. 2).

R Monte Baldo: auf feuchter Erde in der Höhlung der Quelle „dei Coltri“ (Poll. 3 III. p. 387).

18. Metzgeria Raddi.

1. (30.) **M. pubescens** (Schrank) Raddi in Mem. soc. sc. Modena XVIII. (1820) p. 45, Jungermannia pubescens Schrank, Primit. fl. salisburg. (1792) p. 231, Echinomitrion pubescens Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 48. — Dum. p. 140 Nr. 2; Steph. VII. p. 931 [Sep. p. 279] Nr. 1.

V Bregenz: am Aufstiege zum Pfänder an Wurzeln und auf Nagelfluhe (Blumr. b. Mat. 1 p. 221), Wirtatobel; Bregenzerwald: zwischen Hittisau und Balderschwang auf Molassen-Nagelfluhe 900 m (Holl. 5 p. 87), Mellautal (Loitl. I p. 250), Bezau an Kalkfelsen (Jack 2 p. 187); um Feldkirch (Mat. 1 p. 221); an Kalk im Samina- und Gamperdontal; bei Tschagguns (Loitl. 1 p. 250).

L Lechtal: bei Steeg (Baer b. Mat. 4 p. 6).

O Imst: häufig in den Schluchten bei Altstarkenberg (Pkt. 3 p. 150).

I Gaistal in Leutasch (Stolz b. Mat. 6 p. 18); Innsbruck: unter der Höttingeralpe mit Rhododendron 950 m (Kern. Hb.), ober dem Thaurer Wasserfalle an Kalkfelsen 700 m (Handel, teste Mat.), Götznerklamm, an Zweigen alter Rhododendronbüsche mit Lophozia barbata (Kern. Hb.), östlich vom Hußlhof (Pkt. b. DT. 10 p. 221, Hb. F.), Fahrweg unter dem Rainerhof (Prantner Hb. F.), Buchberg am Berg Isel (Hfl.), Paschberg, Sillschlucht am rechten Ufer (Pkt.), Gluirsch auf Schiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 221, Hb. F.; Murr b. Mat. 2 p. 187), in Ahrn (Pkt. 3 p. 150), Amraser Park (Kern. Hb.); Voldertal (Leithe 2 p. 46; Stolz b. Mat. 6 p. 18); Gschnitztal: Felsen bei Trins (Kern. Hb.), am Trunerbache (Patzelt b. Mat. 1 p. 221), Hematkehl in Gschnitz auf Humuszapfen an einschüssigen Felsen 1740 m (Kern. Hb.); am Eingange des Schmirntales bei St. Jodok 12—1300 m (Stolz b. Jack 2 p. 187; Sarnth. b. Mat. 5 p. 90).

U Achental: bei der Straße am See (Pichler Hb. F.), unter Rhododendron an den schattigen, feuchten Kalkfelsen am Ufer des Sees (Kern. Hb.); bei Mariastein und Kufstein (Jur. 9 p. 12); Zillertal: Zemmgrund (Sabransky, teste Mat.).

K Kitzbühel: an Stämmen von Ulmen und Eschen am Sonnberg (Ung. 8 p. 257).

E Afers (Ausserd. in Hb. Hsm.).

P Im Gadertale und dessen Seitentälern auf feuchtem Mergel nicht selten (Simmer).

D Lienz: an Baumstämmen und Felsblöcken, sowohl auf Kalk als auf Gneiß; f. tenera: Kasermannl in Klüften der Glimmerschieferfelsen 2500 m (F. Saut. 4 p. 180, Hb. F.).

B Ritten: bei der Praeckmühle (Hsm. Hb.); Gröden: auf Dolomit im Tschislestale (Arn. 4 XXVIII. p. 114); Eppan: Waldweg von Perdonig zur Kirche (Hfl. in Hb. Hsm.); häufig um Tramin (Sabransky, teste Mat.); Truden (Vent. 22 p. 2).

F Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 6).

T Molveno; Piné an Rändern von Waldwegen (Vent. 22 p. 2).

R Tridentinerberge und am Baldo (Poll. 3 III. p. 388); Monte Baldo (C. Mass. 1 p. 16); Sentier di Ventrar, Selva d'avio (Poll. 1 p. 114).

2. (31.) **M. furcata** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 26, Jungermannia furcata L., Spec. pl. (1753) p. 1136, Echinomitrion

furcatum Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 46. — Dum. p. 139 Nr. 1; Steph. VII. p. 941 [Sep. p. 289] Nr. 26.

V Bregenz: häufig an Baumstämmen und faulen Stöcken (Blumr. b. Mat. 1 p. 221; 3 p. 73; 4 p. 6; 5 p. 90); Feldkirch: Ardetzenberg, Buchenwald, Saminatal (Loitl. 1 p. 250).

L Reutte (Götz).

I Innsbruck: Mühlauerklamm an Buchen, Edgarsteig an einem Fichtenstrunke (Baer b. Mat. 1 p. 221; 5 p. 90), Sillschlucht (Leithe 2 p. 46); um Steinach verbreitet (F. Saut. 4 p. 180). [Die Angaben von Perktold gehören sämtlich zu M. conjugata!]

U Zillertal: in der Floite (Jur. 9 p. 12).

K Kitzbühel: über Felsen nächst den Waldbächlein am Sonnberg (Ung. 8 p. 257).

M Meran: Gymnogramme-Höhlen bei Algund (Milde 30 p. 9).

D Lienz: auf Waldboden sehr verbreitet, Laub bald ganz kahl, bald schwach gewimpert, Uebergänge zu M. pubescens bildend (F. Saut. 4 p. 180).

P Bei Olang an einer faulen Fichtenwurzel (Simmer).

B Ratzes (Peyr.); Bozen: an Felsen in Wäldern (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 159 (1159)), in Haslach und beim Kühlen Brünnl an Steinen und am Fusse von Bäumen (Hsm. Hb.), Felsen bei Kühbach (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23).

G Val Vestino (Porta b. Mat. 3 p. 73).

T Gebirge von Trient (Poll. 3 III. p. 388); Montagna Grande bei Pergine, an Bäumen (Vent. 22 p. 2).

R Ronchital bei Ala, an Bäumen (Vent. 22 p. 2).

3. (32.) **M. conjugata** Lindb. in Acta soc. sc. fenn. X. (1875) p. 495 et Acta soc. fauna et fl. fenn. I. (1877) Monogr. Metzgeriae p. 29. — Steph. l. c. VII. p. 951 [Sep. p. 299] Nr. 52.

V Bregenz: im Hohlwege am Berg Isel und auf Nagelfluhe am Aufstiege zum Pfänder, Weiße Reute (Blumr. b. Mat. 1 p. 221; 2 p. 188); an Felsen bei Au im Bregenzerwald (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 120 als M. furcata var. rupestris Jack: Jack 2 p. 187); Feldkirch: auf dem Stutz, bei Tisis, am Kapf und im Göfiser Walde (Mat. 1 p. 221), Känzele; Montavon: an Silikatfelsen im Rellstale (Loitl. 1 p. 250).

I Innsbruck: Hußlhof: var. e l o n g a t a (Hook.) Heeg in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLIII. (1893) p. 126, Jungermannia furcala β elongata Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 56 (Pichler Hb. F.), häufig am Paschberg und in Ahrn (Pkt. 3 p. 147). Sillschlucht bei der Gluirsch unter Gebüsch auf Schiefer, Ahrn auf Schiefer (Pkt. Hb. F., b. DT. 10 p. 221, 220, überall als M. furcata), Villerweg mit var. e l o n g a t a (Pkt. Hb. F.), Lanserkopf (Stolz b. Mat. 6 p. 18), Wald bei Amras (Kern. Hb.), Amraser Schloßpark (Murr b. Mat. 1 p. 221), Aldrans: var. O p u n t i a (Nees) Heeg l. c. p. 126, M. furcata γ Opuntia Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 488 (Pichler Hb. F.).

U Zillertal: Stilluppklamm (Sabransky, teste Mat.).

M Meran: Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 18).

P Terenten, an faulenden Baumwurzeln und Erdbrüchen (Simmer).

B Kastelruther Straße, an Felsen (Pfaff b. Mat. 4 p. 6); Ratzes,

gegen Hauenstein (Kneucker); Bozen: feuchte Felsen im Haslacher Walde (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 24), Kollern (Pfaff).

G Tione: bei „Stelle" an Buchen, 600 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 90).

5. Fam. Leptotheceae.

19. Moerckia Gottsche.

(Pallavicinius S. F. Gray, Calycularia Mitten, Cordaea Nees, Dilaena Dum.)

1. (33.) **M. Blyttii** (Mörch) Gottsche in Ann. sc. nat. Bot. 5. sér. I. (1864) p. 83 et in Kern., Schedae ad fl. austro-hung. V. (1888) p. 100, Jungermannia Blyttii Mörch in Fl. dan. XII. Fasc. 34 p. 6 tab. 2004 (1830), Gymnomitrion Blyttii Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 44, Diplolaena Blyttii Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 339, Dilaena Blyttii Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 138, Pallavicinia Blyttii Lindb. in Meddel. soc. fauna et fl. fenn. V. (1879) p. 10, Calycularia Blyttii Steph. in Mém. herb. Boissier 1900 Nr. 16 p. 6, Blyttia Moerkii Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 474, Moerkia norvegica Gottsche in Rbh. et Gottsche, Hepat. eur. exs. Nr. 336 (1865). — Dum. p. 138 Nr. 3; Steph. l. c. Mém. Nr. 16 p. 6 [Sep. p. 360] Nr. 6.

V Klostertal: Umgebung der Albonaalpe, zwischen dieser und der Satteinseralpe 15—1800 m über Humusboden eingestreut in den Vacciniumbeständen mit Nardia scalaris, Jungermannia Floerkii, Kantia, Cephalozien und Haplomitrium (Loitl. 1 p. 249; b. Beck & Zahlbr. 1ª Nr. 384, 1ᵇ XIII. p. 469), am Bludenzer Alpenweg bei Langen 16—1700 m mit Haplomitrium (Loitl. 1 p. 240).

I Innsbruck: Paschberg auf feuchtem Schiefer am Wege, 16. Mai 1842, Paschberg unter der Steinwand bei der Gluirsch, 10. Mai 1845 ♀ (Pkt. Hb. F. als Gymnomitrion Blyttii, von Hampe dann irrig als Steetzia Lyellii erklärt und so bei DT. 10 p. 220 publiciert), an feuchten Waldstellen bei Vill (Murr b. Mat. 2 p. 187); Tulfeiner Jöchl, Hallerseits und ober der Alpe Markis im Voldertale, auf kurzgrasigem, nicht moosigem Grunde weite Strecken bedeckend (Leithe 2 p. 46), Tulfeinerjöchl auf feuchtem, nacktem Erdboden, Schiefer 1300 m [?] (Leithe b. Kern. 78ª Nr. 1932, 78ᵇ V. p. 100), Tulfein 2100 m (Stolz b. Jack 2 p. 186); Stubai: Franz Senn-Hütte in Alpein 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 19); Vals: bei der Geraer Hütte 2100 m (Stolz b. Jack 2 p. 186).

D Velbertauern (Nees 2 III. p. 339), Rottenkogel 2200 m (Breidl. 4 p. 279).

2. (34.) **M. Flotowiana** (Nees) Schiffn. in Oesterr. bot. Zeitschr. LI. (1901) p. 41 ff., Cordaea Flottowiana Nees in Flora XVI. (1833) p. 401, Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 36, Corda in Sturm, Deutschl. Fl. Heft 26/27 (1833?) p. 125 tab. 36, Diplolaena Lyellii β Flotoviana Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 344, Blyttia Lyellii β Flotoviana Gottsche. Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 475, Moerckia hibernica b) Wilsoniana Gottsche b. Rbh. & Gottsche Hep. exs. Nr. 121 (1860). — Dum. p. 137 Nr. 1 (als Synonym von Dilaena Lyellii); Steph. l. c. Mém. Nr. 11 p. 13 [Sep. p. 347] Nr. 13.

I Innsbruck: Geroldsschlucht auf feuchten Felsen, Sillschlucht, Villweg an triefenden Felsen. neben der Straße von Schönberg nach Matrei an Grabenrändern, (Leithe 2 p. 46 als Moerckia hibernica var.

Wilsoniana); Gschnitztal: am Padasterbache bei Trins unter der Barbarawand [nicht Brummwand, wie Oesterr. bot. Zeitschr. Ll. (1901) p. 41 steht] auf feuchtem, kalkigem Boden zwischen Laubmoosen und Gräsern ca. 1350 m (Patzelt b. Schiffn. 1a Nr. 22, 1b p. 98); [die Angaben Innsbruck: Paschberg und Gluirsch (Pkt. b. DT. 10 p. 220) gehören zu Moerckia Blyttii, siehe dort; wogegen die Angabe bei DT. 10 p. 220, daß Cordaea Flotowiana Pkt. von Ahrn zu Metzgeria furcata gehört, im Hb. F. nicht belegt erscheint].

?**K** Am Ostabhange des Geisstein (Saut. 10 p. 633; 22 p. 477 als Blyttia alpina Endl.

3. (35.) **M. hibernica** (Hook.) Gottsche in Rbh. et Gottsche, Hepat. eur. exs. Nr. 295 (1863), Jungermannia hibernica Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 88, Pallavicinius hibernicus S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 775, Dilaena hibernica Dum., Comm. bot. (1822) p. 114, Blytlia Lyellii var. hibernica Gottsche, Lindenb. & Nees, Syn. Hepat. (1847) p. 475, Pallavicinia hibernica Schiffn. in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I. 3. (1893) p. 55, Calycularia hibernica Steph. in Mém. herb. Boissier 1900 Nr. 16 p. 5, M. hibernica a) Hookeriana Gottsche b. Rbh. & Gottsche, Hep. eur. exs. Nr. 121 (1860). — Dum. p. 137 Nr. 2; Steph. l. c. Mém. Nr. 16 p. 5 [Sep. p. 359] Nr. 5.

V Im Winklertobel bei Dalaas neben Jungermannia Mülleri und Aneura pinguis (Loitl. 1 p. 249).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm., det. Jur.).

6. Fam. Codonioideae.

20. Pellia Raddi.

1. (36.) **P. epiphylla** (L.) Corda in Opiz, Naturalientausch XII. (1829) p. 654, Jungermannia epiphylla L., Spec. pl. (1753) p. 1135, J. epiphylla α fertilis u. β speciosa Pkt. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck III. Folge 12. Heft (1865) p. 48, Gymnomitrion epiphyllon Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 42, Aneura epiphylla Corda b. Sturm, Deutschl. Fl. II. fasc. 19/20 (1829?) tab. 16 et fasc. 26/27 (1833?) tab. 31. — Dum. p. 145 Nr. 1; Steph. l. c. Mém. Nr. 16 p. 12 [Sep. p. 366] Nr. 1.

V Bregenz: Steinbruch (Blumr. b. Mat. 1 p. 222); Feldkirch: Torfgräben zwischen Tisis und Mauren, Sumpfwiesen des Göfiser Waldes (Loitl. 1 p. 249).

O Oetztal: nasse Felsen vor Sölden (Hfl.).

I Sellrain: an einem Wasserfalle im Längentale [ca. 18—2200 m, sehr hoher Standort!] (Pkt. Hb. F.); überall um Innsbruck an feuchten Waldstellen, an den Rändern der Hohlwege und an Wasserfällen im Kalk- und Schiefergebirge in allen Formen (Leithe 2 p. 91), Mühlauer Klamm (Hfl.), südliche Mittelgebirge von Götzens bis Volders (Hfl.; Pkt. 3 p. 146; b. DT. 10 p. 220; Hb. F.; Peyr.; Stolz b. Jack 2 p. 186; b. Mat. 6 p. 19; Baer b. Mat. 5 p. 90; Handel, teste Mat.); Gebiet von Steinach: auf Lehmboden (F. Saut. 4 p. 180); Schwaz: auf einem Holzschlage am Wege nach Kogelmoos, an Wegrändern vom Bertastollen gegen Pill (Handel, teste Mat.).

U Kufstein: am Längensee (Jur. 9 p. 12); Kleinsöll, Waldhohlwege (Peyr.); Zillerthal: warme Quellen in Hinterdux (Hfl.).

K An feuchtem Boden der Wälder an Gräbenrändern der Torfgründe (Ung. 8 p. 257).

E Brenner, auf Lehmboden (F. Saut. 4 p. 180).

P Bad Maistatt (Hsm. nach Hfl. 51).

D Lienz: Schloßberg auf Waldboden, an Gräben, auf Äckern: var. crispa Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 364, feuchte Felsen in der Pfister (F. Saut. 4 p. 180).

B Ritten: Partenbrünnl auf der Ladenalpe, Rittnerhirschlacke (Hsm. Hb.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 611): daselbst an Felsen, Bächen und Gräben (Krav. 1 p. 19), Quelle bei Runkelstein (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Schloß Korb auf Mauern, die von den Rädern der unterhalb gelegenen Mühle beständig bespritzt werden (Hfl.).

T Trient: gemein in den Wildbächen (Perini b. Hfl. 51), am Etschufer (Vent. 22 p. 3).

R Rovereto: gegen Terragnolo (Crist. 1 p. 347).

2. (37.) **P. Neesiana** (Gottsche), Pellia epiphylla f. Neesiana Gottsche in Hedwigia VI. (1867) p. 69, Pellia Neesiana Limpr. in Cohn, Krypt.-Fl. Schles. I. (1876) p. 329. — Steph. Mém. Nr. 16 p. 12 [Sep. p. 366] Nr. 2.

V Bei Schröcken und im Saminatal, die häufigste Pellia im Silikatboden des Klostertals 10—1500 m; Montavon: gemein im Rellstaltobel neben Blasia (Loitl. 1 p. 249).

P Bei Terenten und St. Lorenzen auf Humus und Mergel (Simmer).

D Im Isel- und Debanttale ebenso (Simmer).

T Trient: an einem Graben im Campo trentino (Vent. 22 p. 3).

3. (38.) **P. endiviaefolia** (Dicks.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 27, Lindb. in Acta soc. sc. fenn. X. (1875) p. 534, Jungermannia endiviaefolia Dicks., Fasc. pl. crypt. IV. (1801) p. 19, J. calycina Tayl. b. Mackay, Fl. hibern. II. (1836) p. 55, Pellia calycina Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 386. — Dum. p. 145 Nr. 2; Steph. Mém. Nr. 16 p. 13 [Sep. p. 367] Nr. 3.

V Bregenzerwald: lehmige Wegböschung zwischen Ach und Riefensberg 650 m (Holl. 5 p. 85), auf Schiefer bei Schwarzenberg (Jack 2 p. 186); Illauen bei Feldkirch; Quellbach bei Schaanwald, Rheinauen bei Bendern; als var. furcigera (Hook.) Nees (Jungermannia epiphylla var. furcigera Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 47, P. epiphylla ι furcigera Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 366, welche nach Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 113 die Herbstform von P. endiviaefolia darstellt), in lehmigen Waldwegen, sogar auf Feldern längs der Ill bei Gisingen (Loitl. 1 p. 249); Montavon: im Waldtobel bei Tschagguns (Jack 2 p. 186).

I Innsbruck: unter der Hungerburg mit Eucladium (Stolz b. Jack 2 p. 186; Murr b. Mat. 3 p. 73), Gluirsch, auf feuchtem Schiefer (Kern. Hb.), auf Felsen an der Straße von Wilten nach Amras (Murr l. c.); Voldertal (Stolz b. Jack 2 p. 186).

?M Meran: eine Pellia sehr häufig auf Erde an Wasserleitungen; „leider habe ich es versäumt, diese Pflanze genauer zu untersuchen; die Beschreibung der außeren Tracht macht es höchst wahrscheinlich, daß es P. calycina ist" (Milde 13 p. 454).

P Bei Uttenheim auf nassen Steinen und Mergel am Bachufer, in Gsies an dunklen, feuchten Erdbrüchen (Simmer).

D Defereggen: am Keeseck und auf der Seespitze an dunkeln, feuchten Erdbrüchen (Simmer); Lienz: an quelligen Orten und Bachsteinen der Wälder auf Kalk, z. B. Tristacher-See (F. Saut. 4 p. 480), Schloßberg (F. Saut. l. c. als P. epiphylla var. f u r c i g e r a (Hook.) Nees; siehe oben).

G Val Vestino (Porta b. Mat. 1 p. 222).

T Trient: an einer Quelle am alten Wege nach Cadine und an Grabenrändern des alten Etschbettes (Vent. 22 p. 3).

R Arco: an kleinen Bächen auf Kalktuff (Diettr. b. Warnst. 9 p. 23).

21. Blasia L.

1. (39.) **B. pusilla** L., Spec. pl. (1753) p. 1138, Jungermannia Blasia Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 82—84. — Dum. p. 135 Nr. 1; Steph. Mém. Nr. 16 p. 10 [Sep. p. 364] Nr. 1.

V Längs der Wasserläufe im Urgestein: Kristberg, Nenzigast, Rellstal (Loitl. 1 p. 250); auf kiesiger Erde im Waldtobel bei Tschagguns (Jack 2 p. 187).

I Innsbruck: Rosskogel, zwischen Grinzens und Axams (Stolz b. Jack 2 p. 187), an feuchten Stellen beim Kratzerbrunnen am Berg Isel (Pkt. b. DT. 10 p. 220, Hb. F.), Villerweg auf verwittertem Schiefer (Kern. Hb.), an feuchten Stellen am Hohlwege bei Taxburg in der Gegend bei dem Brunnen (Pkt. 3 p. 143; b. DT. 10 p. 220, Hb. F.), im Hohlwege hinter dem Tummelplatze: var. f r u c t i f e r a (Leithe 2 p. 43); Hohlwegränder ober dem Kreuzhäusl bei Hall (Handel, teste Mat.), auf Schieferdetritus „beim Augenwasserl“ im Volderthale: var. p r o p a g u l i f e r a (Leithe 2 p. 43); Schwaz: am Rande eines Weges oberhalb Ried 600 m (Handel, teste Mat.).

U Kufstein: Waldhohlwege bei Kleinsöll (Peyr.).

K Kitzbühel (Saut. 4 p. 36; 7 p. 462): α g e m m i f e r a Ludwig, Crypt. exs. Nr. 154 (vor 1800), auf Lehmgrund des Schattberges, am Rande des Auracher Grabens, hie und da (Ung. 8 p. 257).

M Meran: selten; an einer Wasserleitung bei Plars auf feuchter Erde (Milde 13 p. 454), im Fineleloche nächst der Mühle (Bamb. in Hb. Hsm.).

D Tauern: am Rande eines Waldhohlweges vor Kals auf Erde 1250 m (Handel, teste Mat.); Ried bei Abfaltersbach, Vierschach, an Quellrändern auf Mergel; Lienz: bei Ainet ebenso (Simmer), an Gräben bei Nußdorf auf Lehmboden; f. g e m m i f e r a: Gräben bei Amlach (F. Saut. 4 p. 180, Hb. F.), Tristach (Simmer).

B Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 608), Ritten, an feuchten Stellen (Hsm. im Hb. F. u. b. DT. 10 p. 220 als Anthoceros laevis): daselbst auf feuchtem Boden (Krav. 1 p. 19; wohl nach Hausmann).

22. Fossombronia Raddi.

1. (40.) **F. Dumortieri** (Hüb. et Genth) Lindb., in Notiser Sällsk. fauna et fl. fenn. Förh. XIII. (1874) p. 417, Codonia Dumortieri Hüb. et Genth, Deutschl. Leberm. Nr. 80 (1837), ? Jungermannia pusilla L., Spec. pl. (1753) p. 1136, ? Fossombronia pusilla Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 11, F. foveolata Lindb. l. c. p. 382. — Dum. p. 14 Nr. 1 und p. 173; Steph. Mém. Nr. 16 p. 24 [Sep. p. 378] Nr. 1.

V Feldkirch: auf feuchtem Wege im Steinwald (Jack 2 p. 186), Steinwald und Göfiser Wald, in den Holzschlägen zwischen Amerlügen und Frastanz, lehmige Hohlwege bei Schellenberg (Loitl. 1 p. 249).

I Innsbruck: auf feuchter Erde unter Pellien am Villerwege (Leithe 2 p. 43).

U Unter Anthoceros am Angerberg (Leithe 2 p. 43).

M Meran: in Höhlen mit Gymnogramme (Milde 30 p. 9).

D Lienz: Schloßberg an Waldwegen (F. Saut. 4 p. 128).

B Oberbozner Torfmoor, auf den Fahrleisten am südlichen Ende (Hsm. Hb.).

T Am Rande eines Weges in den Gehölzen am Lago delle Piazze in Piné (Vent. 22 p. 3).

R Vallarsa: Monte Spiz (C. Mass. 1 p. 15).

2. (41.) **F. angulosa** (Dicks.) Raddi in Mem. soc. sc. ital. Modena XVIII. (1818) p. 40 tab. 5 fig. 4 (excl. synon.), Jungermannia angulosa Dicks.. Fasc. pl. crypt. I. (1785) p. 7. — Dum. p. 15 Nr. 4; Steph. Mém. Nr. 16 p. 28 [Sep. p. 382] Nr. 8.

T Piné: im Torfmoor am See von Nogarè (Vent. 22 p. 3).

7. Fam. Haplomitriaceae.

23. Haplomitrium Nees.

(Mniopsis Dum.)

1. (42.) **H. Hookeri** (Lyell) Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 111, Jungermannia Hookeri Lyell b. Sm., Engl. Bot. XXXVI. (1813) tab. 2555, Mniopsis Hookeri Dum., Comm. bot. (1822) p. 114. — Dum. p. 121 Nr. 1; Steph. Mém. Nr. 16 p. 42 [Sep. p. 396] Nr. 1.

V Unter Pallavicinia am Bludenzer Alpenweg bei Langen 1600—1700 m, Silikatboden; daselbst spärlich auf dem von abgestorbenen Gräsern und Farnen bedeckten Humusboden in den dortigen ausgedehnten Vaccinium-Beständen; außer Pallavicinia Blyttii gehören hier Kantia trichomanis, Cephalozien, Nardia scalaris und Lophozia Floerkei zu ihrer Gesellschaft (Loitl. 1 p. 240).

8. Fam. Epigoniantheae.

24. Gymnomitrium Corda.

(Cesius S. F. Gray, Acolea Dum.)

1. (43.) **G. corallioides** Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 118, Acolea corallioides Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 23, Cesia corallioides Carruthers in Journ. of Bot. III. (1865) p. 300. — Dum. p. 122 Nr. 2; Steph. (2) I. p. 144 [Sep. II. p. 5] Nr. 6.

O Paznaun: Fimbertal 1900 m; Kaunertal: Krummgampental in Gepatsch 24—3000 m (Stolz b. Jack 2 p. 175).

I Flaurlinger See, in Felsspalten 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 19); Roßkogel (Hfl.; Kern.); Sellrain: Kraspestal 2100 m, am Nenner-

kogel daselbst 2800 m, Wände des Fernerkogel in Lisens 2400 m (Stolz b. Jack 2 p. 175), Zischkeles (Stolz b. Mat. 6 p. 19); Innsbruck: ober der Ißhütte bei Sistrans 1908 m (Stolz b. Jack 2 p. 175), Neunerspitze (Vent. ibid.); Volderthal: Mahlgrübelspitze, Steinkasern etc. (Leithe 2 p. 44); Stubai: in Felsspalten an der Spitze des Habicht mit A. concinnata (Wettst. b. Kern. 78[a] Nr. 1534, 78[b] IV. p. 96 — die beigesetzte Meterzahl 3500 dürfte bei der Höhe des Berges 3280 m auf einem Druckfehler beruhen).

M Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl. 2 p. 281); Stilfserjoch auf Felsen in den Schneefeldern gegenüber Santa Maria 2920 m, extra fines (Bruch, Schimp & Gümbel 1 IV. Bartramia p. 17); Meran: Röthelspitze (Solms b. Jack 2 p. 175).

E Hühnerspiel am Brenner (Leithe 2 p. 44).

D Tauern: Mullwitzkees am Venediger 24—3100 m, Möserlingwand 2180 m (Stolz b. Jack 2 p. 175).

N Monte Corvo in Rabbi, an den Felsen des Gipfels (Vent. 22 p. 9).

B Bozen (Bausch b. Jack 2 p. 175).

2. (44.) **G. obtusum** (Lindb.) Pearson in Journ. of Bot. IX. (1880) p. (337), Cesia obtusa Lindb., Musci scand. (1879) p. 9, Acolea obtusa Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 147, Jungermannia gymnomitrioides Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 52. Vergl. Schiffn. in Lotos XX. (1900) p. 323. — Steph. (2) I. p. 147 [Sep. II. p. 8] Nr. 11.

O Oetztal: Timbljoch (Funck b. Nees 2 II. p. 52 und b. Gottsche, Lindenb. & Nees 1 p. 107 als Jungermannia gymnomitrioides).

3. (45.) **G. adustum** Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 120, non Sarcoscyphus adustus Spruce in Trans. Bot. Soc. Edinburgh III. (1849) p. 196, ? Acolea brevissima Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 76, ? Jungermannia concinnata β minor Schleich., Catal. pl. exs. Helvet. ed. IV. (1821) p. 44. — Dum. p. 123 Nr. 3; Steph. (2) I. p. 148 [Sep. II. p. 9] Nr. 14*).

D Velbertauern 2300 m; Schleinitz, auf Glimmerschiefer 24—3000 m (F. Saut. 4 p. 179).

3. (46.) **G. concinnatum** (Lightf.) Corda in Sturm, Deutschl. Flora II. Abt. Heft 19/20 (1830) p. 23 tab. 4, Jungermannia concinnata Lightf., Fl. scot. II. (1789) p. 786, Engl. Bot. XXXI. (1810) tab. 2229, Cesius concinnatus S. F. Gray, Nat. Arrang. I. (1821) p. 705, Acolea concinnata Dum., Syll. Jungerm. (1831) p 76, Cesia concinnata Lindb., Musci scand. (1879) p. 10. — Dum. p. 122 Nr. 1; Steph. (2) I. p. 149 [Sep. II. p. 10] Nr. 15.

V Klostertal: einmal im Nenzigast unter der Baumgrenze in einem zusammenhängenden Rasen 1500 m; Montavon: Zamangspitze bei St. Gallenkirch 20—2300 m, Ochsental in der Silvretta über 2000 m (Loitl. 1 p. 240), an Felsen unter dem Klostertaler Gletscher 2250 m und bei der Hütte im oberen Vermonttale (Jack 2 p. 175).

O Kaunertal: Krummgampental im Gepatsch 2400 m; Oetztal: oberhalb Kühetai 2200 m, Gipfel des Birkkogel 2834 (Stolz b. Jack 2

*) Ueber die Synonymie dieser Pflanze vergl. Schiffn. in Lotos Neue Folge XXI. (1901) p. 107.

p. 175), Grasstaller-See bei Niedertai (Stolz b. Mat. 6 p. 19), Gurgl, auf Gneiss (Wagner).

I Flaurlinger-See (Stolz b. Mat. 6 p. 19); Roßkogel 1900 m (Hfl. b. Pkt. 3 p. 145; b. DT. 10 p. 223), daselbst an Felsen 2530 m (Kern. Hb.); Sellrain: Grieser Grieskogel (Stolz b. Mat. 6 p. 19), Zischkeles bei Praxmar 3000 m, ober Schönlisens 2650 m (Stolz b. Jack 2 p. 175), zwischen nassen Felsritzen am Karrljoch (Pkt. 3 p. 145; b. DT. 10 p. 223, Hb. F.), Widdersberg auf Urgestein (Hfl.), Haidl ober Axams 2350 m in Schieferspalten und auf offener Erde (Handel, teste Schiffn.); Stubai: Oberiß gegen Stöcklen 1580 m, Oberiß gegen den Gschwätzgrat, nördlich exponierte Schieferfelsen des Gschwätzgrates 2150—2340 m (Kern. Hb.), Klüfte der Kirchdachscharte 2530 m mit G. condensatum etc. (Kern.), in Felsspalten an der Spitze des Habicht mit A. coralloides (Wettst. b. Kern. 78[b] IV. p. 96); verbreitet auf den Gebirgen zwischen Sill-, Watten- und Navistal 20—2840 m in Ritzen und Nischen schattiger Felsen, in feuchten Gruben (Hfl.; Pkt. 3 p. 145; 7 p. 143; b. DT. 10 p. 223; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 44; Stolz b. Jack 2 p. 175; b. Mat. 6 p. 19); Alpeinertal in Vals 1475 m (Stolz b. Jack 2 p. 175); Brenner: Bergschneiden zwischen Griesberg und Vennatal bei 2600 m (Arn. 4 XIII. p. 254).

U Sonnwendjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 19).

M Stilfserjoch: auf der italienischen Seite (Funck 3 p. 492); Sulden (Quelle); Soyjoch im Martelltal 2850 m (Stolz b. Jack 2 p. 175).

E Hühnerspiel am Brenner 2400 m (F. Saut. 4 p. 179).

P Taufers: Alpenspitze im Ahrnthale (Huter in Hb. Hsm.).

D Velbertauern 1950—2600 m (Saut. b. Rbh. 2 II. 3. p. 79; F. Saut. 4 p. 179), Defreggerhütte am Venediger 30—3200 m (Stolz b. Jack 2 p. 175), Mullwitzkees daselbst 2900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 19); Zunig bei Windischmatrei 22—2700 m (Stolz b. Jack 2 p. 175); Lienz: Schleinitz, an Glimmerschieferbänken 24—3000 m (F. Saut. 4 p. 179, Hb. F.), Thurneralpe (Gand. Hb. bot. Mus. Wien).

N Tonale (Rota b. De Not. 2 p. 461); Pejotal: Alle Sforzelline; Rabbital: an Felsen bei der Alpe Termenesca (Vent. 22 p. 9).

B Am Gipfel des Rittnerhorn (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 555; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 133, 312), daselbst auf Felsen (Krav. 1 p. 19).

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. Bertol. 3 I. p. 555; b. De Not. 2 p. 461).

T Valsugana: Cima Panarotta oberhalb Levico (Vent. 22 p. 9).

5. (47.) **G. varians** (Lindb.) Schiffn. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I. 3. (1893) p. 77, Nardia (Marsupella) varians Lindb. in Meddel. soc. fauna et fl. fenn. V. (1879) p. 9, Acolea varians Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 149, Sarcoscyphus confertus Limpr., 57. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. f. 1879 (1880) p. 312, Gymnomitrium confertum Limpr. in Flora LXIV. (1881) p. 3. — Steph. (2) I. p. 149 [Sep. II. p. 10] Nr. 16.

O Kaunertal: Krummgampental im Gepatsch 2400 m (Stolz b. Jack 2 p. 175 teste Limpr.).

D Villgraten: auf feuchtem Sandboden an den Wilden Trögen 2400 m (Gand. b. Mat. 1 p. 222).

B Am Gipfel des Rittnerhorn (Vent. 22 p. 9 als Cesia conferta).

6. (48.) **G. revolutum** (Nees) Philib., Revue bryol. XVII. 1890 p. 34, Sarcoscyphus revolutus Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 419, Marsupella revoluta Dum., Hepat. Europ. (1874) p. 126, Nardia revoluta Lindb. in Acta soc. fauna et fl. fenn. X. (1875) (Sep. 1870) p. 113, Carringt in Grevillea II. (1873) p. 88, Acolea revoluta Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 150. — Dum. p. 126 Nr. 2; Steph. (2) I. p. 150 [Sep. II. p. 11] Nr. 18.

Tiroler Alpen (Funck b. Nees 2 II. p. 419; b. Gottsche, Lindenb. et Nees 1 p. 8).

O Rendeltal bei St. Anton am Arlberg an feuchtkalten Glimmerschieferfelsen bei 2200 m (Arn. b. Jack 1 p. 256); Kühetai: Gipfel des Birkkogel 2843 m (Stolz b. Jack 2 p. 176), auf feuchter Erde an den Felsgruppen links vom ersten Finstertaler-See (Arn. 4 XIV. p. 436), um den Plenderle-See 2300 m (Lojka b. Kern. 78ª Nr. 1532, 78ᵇ IV. p. 96), Gamskogelkamm (Stolz b. Mat. 6 p. 20).

I Roßkogel 2400—2643 m (Kern. Hb.; Stolz b. Jack 2 p. 176 u. in litt.); Sellrain: Lambsen am Grieskogel bei Gries 27—2841 m, Zischkeles bei Praxmar 3007 m (Stolz b. Mat. 6 p. 19, 20), Horntalerjoch 1815 m, Senderstal 2050 m (Stolz b. Jack 2 p. 176); Stubai: oberhalb Oberiß (Kern.); Gschnitztal: Padaster (Sarnth. Hb. F.); Neunerspitze (Vent. b. Reichardt 6 p. 531), Spitze des Glungezer 2530 m (Kern. Hb.), Nord- und Westseite des Haneburger an überrieselten Stellen in großen Polstern (Leithe 2 p. 91; b. Kern. 78ª Nr. 740, 78ᵇ II. p. 157), Kreuzjoch, an der Erde auf nassen Stellen (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 228 als Andreaea nivalis), unter der höchsten Kuppe der Tarntalerköpfe auf feuchten Schieferterrassen 2530—2690 m (Kern. Hb.); Nordseite des Vennatales auf Gneiß 2700 m (Arn. 4 XIII. p. 252; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 585; b. Jack 2 p. 176).

U Zillerthal: an Gneißfelsen in der Floite bei 1500 m mit Marsupella emarginata (Jur. 9 p. 13; b. Reichardt 6 p. 531).

K Am Kleinen Rettenstein 21—2200 m (Breidl. 4 p. 288).

D Tauern: Möserlingwand 21—2460 m (Breidl. 4 p. 288; Stolz b. Jack 2 p. 176), Dorferalpe in Prägraten 22—2400 m, Zunig und Rottenkogel 23—2500 m (Breidl. 4 p. 288).

N Rabbi: an Schieferfelsen im Hochtale Campisol (Vent. 22 p. 9; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 313).

7. (49.) **G. alpinum** (Gottsche) Schiffn. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I. 3. (1893) p. 77, Sarcoscyphus alpinus Gottsche in Rbh. et Gottsche, Hepat. eur. exs. Nr. 453 (1869), Marsupella alpina Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 166, Sarcoscyphus schismoides Hampe in sched. — Steph. l. c. (2) I. p. 166 [Sep. II. p. 27] Nr. 27.

O Pitztal: an einer feuchten Gneißwand beim Taschachgletscher nächst der Taschachhütte (Arn. 4 XVII. p. 539; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 618 als Sarcoscyphus alpinus forma laxior.).

I „Sie (Sarcoscyphus alpinus) bedarf weiterer Aufmerksamkeit der Schweizer Naturforscher, wie auch die von Hampe aufgestellte Art S. schismoides, welche in der Schweiz und auf der Neunerspitze in Tirol wächst" (Rbh. & Gottsche 1 Nr. 535; Hedwigia XI. (1872) p. 109).

25. Marsupella Dum.

(Sarcoscyphus Corda.)

1. (50.) **M. aquatica** (Schrad.) Schiffn. in Lotos XVI. (1896) p. 271, Jungermannia aquatica Schrad., Fl. germ. (1806) p. 75,

J. emarginata var. aquatica Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. (1829) Suppl. p. 75, Marsupella emarginata var. aquatica Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 126, Sarcoscyphus Ehrharti β aquaticus Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 125, S. aquaticus Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steierm. XXX. (1893) p. 286. — Steph. (2) I. p. 159 [Sep. II. p. 20] Nr. 10.

V Klostertal: Satteinseralpe im Nenzigast 1800 m (Loitl. 1 p. 240); Zeinisjoch 2000 m (Breidl. 4 p. 287), an Felsen im unteren Vermonttale 28—3000 m (Jack 2 p. 176).

O Bach vor Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 19).

I Sellrain: im Stockerbache bei der Zirmbachalpe oberhalb Haggen 1800 m; Stubai: Langental, am Wege zur Nürnberger Hütte 2100 m (Stolz b. Jack 2 p. 176); Gschnitztal: Lapones an feuchten Orten bei kalten Bächlein 2000 m und an Gräben (Kern. 78[a] Nr. 1939, 78[b] V. p. 102; F. Saut. 4 p. 179).

P Kirchbachtal in Gsies in einer Quelle (Simmer), Gsieserjöchl, an quelligen Stellen bei 2200 m (F. Saut. 4 p. 179).

D Möserlingwand 19—2000 m (Breidl. 4 p. 287), an überrieselten Felsen ober dem Matreier Tauernhause (Stolz b. Jack 2 p. 176).

2. (51.) **M. emarginata** (Ehrh.) Dum., Comm. bot. (1822) p. 114, Jungermannia emarginata Ehrh., Beitr. III. (1788) p. 80, Sarcoscyphus emarginatus Spruce in Ann. and Magaz. Nat. Hist. 2. Ser. III. (1849) p. ? und in Trans. Bot. Soc. Edinburgh III. (1850) p. 197, Nardius emarginatus S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 694 Sarcoscyphus Ehrharti Corda in Opiz, Naturalientausch XII. (1829) p. 652 u. in Sturm, Deutschl. Fl. II. Abt. Heft 19/20 (1830) p. 25 tab. V. — Dum. p. 126 Nr. 1; Steph. (2) I. p. 161 [Sep. II. p. 15] Nr. 16.

V Kleines Walsertal: Mahdertal bei Riezlern auf Gaultgrünsandstein und Kreidelehm 1136—1704 m (Holl. 5 p. 69); Arlberg: am Rauhen Kopf bei der Albonaalpe 16—1800 m (Loitl. b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 471, 1[b] XV. p. 188); Montavon: an nassen Felsen im Vermonttale (Jack 2 p. 176), mit Nardia compressa im Vermonttale 1800 m, Ochsental, Bielerhöhe (Loitl. 1 p. 240, 247).

O Arlberg: ober den Albonseeen im vierten Stollen (Arn. b. Jack 1 p. 255), Verwalltal bei St. Anton 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 175); Pitztal: über einer feuchten Gneißwand am Taschachgletscher unter der Taschachhütte (Arn. 4 XVII. p. 539; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 617; b. Jack 2 p. 176); Kühetai: Finstertaler-See (Baer b. Mat. 2 p. 187), Plenderle-Seen und Längental; Oetzthal: zwischen Gries und der Sulztaleralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 19).

I Halltal 1650 m (Stolz b. Mat. 6 p. 19); Roßkogel (Kern. Hb.); Sellrain: Kraspestal 2100 m (Stolz b. Jack 2 p. 175), Votschertal (Stolz b. Mat. 6 p. 19); Stubai: Oberiß gegen Alpein 2050 m (Kern.); Alpeiner Ferner 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 19), Langental, 2200 m (Stolz b. Jack 2 p. 175); Gschnitztal: unter der Alfachalpe auf berieselten Schieferfelsen 2200 m (Kern. Hb.), ebendort bei 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 6); Innsbruck: zwischen Gerölle am Wege zur Neunerspitze (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 224 als Sarcoscyphus revolutus); feuchte Felsen am Haneburger Kamm im Voldertale (Leithe 2 p. 91).

U Zillertal: in der Alpenregion des Grünberg, „eine kleine Spielart, die beinahe der julacea glich“ (Floerke 3 p. 151), an Gneißfelsen in

der Floite bei 1520 m mit Gymnomitrium revolutum (Jur. 9 p. 13).

K Kitzbühel: an feuchten, verwitterten Felsen am Geschößße u. s. w. (Ung. 8 p. 258).

M Meran: bei Verdins mit Jungermannia minuta (Milde 13 p. 9).

E Pfitschertal: Wienerhütte 2600 m, steril (Baer b. Mat. 2 p. 187).

D Auf den Matreier Tauern in blutroter Farbe (Funck b. Nees 2 II. p. 418), Velbertauern (F. Saut. 4 p. 179), Möserlingwand 2000 m und Zunigalpe bei Windischmatrei 2500 m (Stolz b. Jack 2 p. 175); Lienz: an feuchten Schieferfelsen in der Pölland (F. Saut. 4 p. 179).

N Rabbital: auf Schieferfelsen im Hochtale von Saënt und am Joche le Forcelline gegen das Pejotal, hier Exemplare in einer abweichenden Form (Vent. 22 p. 9).

B In Tümpeln auf der Rittneralpe (Hsm. b. Bertol. 3 l. p. 554; Krav. 1 p. 19), Schwarzsee am „Todten" 1900 m in einem Graben mit mäßig seichtem Wasser flutend (Hsm. Hb.).

f. **filamentosa** (Jack) nob., Sarcoscyphus Ehrharti f. filamentosa Jack in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLV. (1895) p. 256.

O Arlberg: ober den Albon-Seen im vierten Stollen mit der Grundform (Arn. b. Jack 1 p. 256).

Var. **ligurica** (Gottsche) C. Mass. et Carestia in Nuovo Giorn. bot. ital. XIV. (1882) p. 219, Sarcoscyphus Mülleri var. ligurica Gottsche b. Rbh. et Gottsche, Hep. eur. Nr. 154 (1861).

B Gröden: auf sehr nassem Detritus ca. 600 m (Schiffn. 1[a] Nr. 43, 1[b] p. 120).

3. (52.) **M. densifolia** (Nees) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 24, Sarcoscyphus densifolius Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 131. — Dum. p. 127 Nr. 3; Steph. (2) I. p. 163 [Sep. II. p. 24] Nr. 18.

[**V** Die Angabe Vermunt (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 458 gehört zu M. commutata und darnach auch das „Tirol (Jack)" bei Dum. 1 p. 127.]

D Velbertauern 2400 m [nach mündlicher Mitteilung des Finders noch innerhalb der Grenze] (F. Saut. 4 p. 179).

4. (53.) **M. commutata** (Limpr.) Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 29), Sarcoscyphus commutatus Limpr. in 57. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. f. 1879 (1880) p. 314.

V Montavon: Vermunt (Limpr. 3 p. 314), in Felsritzen bei der oberen Hütte im Vermonttale 2270 m (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 458 als Sarcoscyphus densifolius γ fascicularis Nees; Jack 2 p. 176).

5. (54.) **M. condensata** Lindb. in Meddel. soc. fauna et fl. fenn. XIII. (1886) p. 238, non Gymnomitrium condensatum Aongstr. in Hartman, Fl. scand. II. (1871) p. 128. — Steph. (2) I. p. 163 [Sep. II. p. 24] Nr. 19*).

---

*) Das Synonym Aongstr. gehört nach Schiffn. in litt. nicht hieher. Vergl. Kaalaas, Beitr. zur Lebermoosflora Norwegen in Vidensk. Sällsk. Skr. Math.-nat. Kl. 1898 Nr. 9 p. 22—27.

O Oetztal 2600 m August 1846 (Arn. b. Lindb. 1½ p. 9).

I Stubai: auf der Scharte des Gschwätzgrates 2340 m mit Acolea concinnata und Jungermannia alpestris, in den Klüften der Kirchdachscharte 2340—2530 m, mit Acolea concinnata und Jungermannien (Kern. Hb.).

7. (55.) **M. sphacelata** (Giseke) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 24, Jungermannia sphacelata Giseke b. Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. (1829) Suppl. p. 76 tab. 1 fig. 9—12, Sarcoscyphus sphacelatus Nees, Naturg. eur.Leberm. I. (1833) p. 129, Nardia sphacelata Carringt., Brit. Hepat. (1875) p. 11. — Dum. p. 127 Nr. 5; Steph. (2) I. p. 168 [Sep. II. p. 29] Nr. 30.

I Stubai: Langental 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 176).

E Brenner: Schlüsseljoch bei 2400 m (F. Saut. 4 p. 179).

D Tauern: Löbben-See und Möserlingwand 17—2000 m, Gschlöß 1600 m (Breidl. 4 p. 285); Lienz: Kasermannl, auf Glimmerschiefer 2500 m (F. Saut. 4 p. 179).

N Rabbital: an den Felsen ober der Alpe Sorasass di San Bernardo (Vent. 22 p. 9).

8. (56.) **M. Funckii** (Web. et Mohr) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 24, Jungermannia Funckii Web. et Mohr, Bot. Taschenb. (1807) p. 422, Sarcoscyphus Funckii Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 135. — Dum. p. 128 Nr. 6; Steph. (2) I. p. 170 [Sep. II. p. 31] Nr. 34.

V Pfänder und Hirschberg bei Bregenz, lehmige Alpenwege im Gebiete des Freschen; Montavon: Kristberghöhe, Umgebung des Tilisuna-Sees, Vermont (Loitl. 1 p. 240), bei der Hütte im oberen Vermonttale (Jack 2 p. 176; vergl. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 459: „auf trockenen, sonnigen Fußwegen im Silvrettagebirge in Prättigau 7000'").

I Gnadenwald, an Waldwegen (Stolz b. Mat. 6 p. 19); Sellrain: beim Längentaler Ferner und am Karrljoch mit Cephalozia biscupidata (Pkt. Hb. F. u. b. Mat. 2 p. 188); Stubai: Gleinsersee mit Jungermannia inflata schwarzgrüne Felle bildend, welche den Rand der mit Hochseggen bewachsenen schwarzen Tümpel überziehen und auf dem schwarzen Schlamm flottieren (Kern. Hb.), Langental, am Wege zur Nürnberger Hütte 2200 m (Stolz b. Jack 2 p. 176); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 6); Voldertal: Tulfein 1200 m (Stolz b. Jack 2 p. 176), am Wege zu den Kapellen auf sandig-tonigem Boden (Leithe 2 p. 91).

U Kufstein: an Wegrändern am Thierberg (Jur. 9 p. 13).

D Lienz: Schloßberg, Lehmboden; var. byssacea (Mougeot et Nestl.), Jungermannia byssacea Mougeot et Nestl. Crypt. Vog.-Rhen. VI. Nr. 531 [Jahr?], Sarcoscyphus Funckii β minor Gottsche, Lindenb. et Nees Syn. Hep. (1844) p. 9: Schloßberg, an trockenen Waldstellen Flächen überziehend, am Iselraine (F. Saut. 4 p. 179, Hb. F.).

B Ueberetsch: in den Eislöchern (Hfl. b. DT. 10 p. 227—228, Hb. F.).

26. Nardia S. F. Gray.

(Nardius S. F. Gray, Alicularia Corda.)

1. (57.) **N. scalaris** (Schrad.) S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 694 [als Nardius], Carringt. Brit. Hepat. (1875) p. 23,

Jungermannia scalaris Schrad., Samml. krypt. Gew. II. (1797) Nr. 4, Alicularia scalaris Corda in Opiz, Naturalientausch XII. (1829) p. 653 und in Sturm, Deutschl. Fl. II. Abt. 19 Heft (1830) p. 32, Alicularia Rotaeana De Not. in Mem. Accad. sc. Torino 2. ser. XVIII. (1858) p. 484, Jungermannia Rotaeana Bertol., Fl. ital. crypt. I. (1858) p. 576, Mesophylla Rotaeana Dum., Hep. Europ. (1874) p. 130. — Dum. p. 130 Nr. 2 et p. 131 Nr. 1; Steph. (2) I. p. 479 [Sep. II. p. 41] Nr. 1.

V Hausachalpe im Bregenzerwald; Tschuggenalpe in Laterns; Klostertal: den lehmig-kiesigen Hohlweg auf den Kristberg große Strecken beiderseits auskleidend: Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 91, I[b] p. 141, Bludenzer Alpenweg bei Langen mit Haplomitrium, zwischen Albona- und Satteinseralpe mit Pallavicinia Blyttii; Montavon und dessen Seitentäler (Loitl. 1 p. 240, 249), Schruns: auf Felsen oberhalb der Kapellalpe 2000 m (Baer b. Mat. I p. 222), bei der Hütte im oberen Vermonttale (Jack 2 p. 176).

O Arlberg: ober den Albon-Seen im dritten und vierten Stollen mit Jungermannia albicans als dunkelgrüne Ueberzüge der Stollenwandung, Rendeltal, bei einer Kapelle auf felsigem Boden in f. rigidula in flachen, dichten Rasen (Arn. b. Jack 1 p. 256); Oelgrubenjoch zwischen Pitz- und Kaunertal 2900 m; Kühetai 2000 m, Plenderle-Seen 2300 m, Längental (Stolz b. Jack 2 p. 176).

I Sellrain: Neunerkogel im Kraspestale 2500 m, Lisens (Stolz b. Jack 2 p. 176), am Längentaler Ferner (Pkt. b. DT. 10 p. 224), in Lisens neben dem Semmelbache (Pkt. Hb. F. als Jungermannia umbrosa), ebendaselbst als J. rigidula (Pkt. b. Mat. 2 p. 187), am Wege unter dem Karrljoch (Pkt. Hb. in einem als J. Conradi bezeichneten Gemische, welches außer N. scalaris noch Cephalozia connivens und Nowellia curvifolia enthält); hieher gehört somit die für obigen Standort bei Pkt. 3 p. 145 u. b. DT. 10 p. 223 angegebene J. Conradi, wie übrigens schon Hfl. in 51 bemerkt hat; Innsbruck: in der Mühlauer Klamm und ober dem Sauschlößl bei Rum (Leithe 2 p. 43), Axamergraben bei Völs 850 m (Stolz b. Jack 2 p. 176), Hußlhof (Baer b. Mat. 4 p. 6), am Sillkanal (Hfl. b. Pkt. 3 p. 152), in der Sillschlucht dem Sonnenburger Schloßberg gegenüber hart am rechten Sillufer zwischen Getrümmer (Pkt. Hb. F.; 3 p. 149 als J. Mülleri; b. DT. 10 p. 225), Hohlwege vor dem Tummelplatze (Leithe 2 p. 43), Patscherkofel, Felsnischen auf glimmerigem Detritus 2050 m (Kern. Hb.), Heiligwasser, oberhalb Sistrans, Patscherkofel, Glungezer 2400 m, Viggar, Tulfein (Stolz b. Jack 2 p. 176); an mehreren Orten im Voldertale (Leithe 2 p. 43); Gschnitztal (Kern. Hb.): Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 6), Laponesalpe, Gräben; Tarntal, Glimmerschiefer 2400 m (F. Saut. 4 p. 180); Lorleswald bei St. Jodok (Stolz b. Mat. 6 p. 20).

U Waldhohlweg in Alpach (Kern. Hb.); Kufstein: auf dem Thierberg (Jur. 9 p. 13): Zillertal: Eingang der Stillupp (Sarnth. b. Mat. 5 p. 91).

K In unbedeutenden Formenabänderungen auf kiesig-tonigem Boden der Waldsäume bis in die Alpen, wo sie die flachen Erdhöhlungen gerne auskleidet (Ung. 8 p. 258).

M Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 20).

D Zwischen Huben und Windischmatrei an nassen Gneißfelsen; Lienz: Schloßberg an Bachsteinen (F. Saut. 4 p. 180).

N Monte Tonale (Rota b. De Not. 2 p. 462); Pejotal: am Wasser-

falle des Noce bei der Alpe Pontevecchio; Rabbital: im Bache, welcher von der Malga di Malé im Val di San Giovanni herabkommt; im Bache unter der Malga di Bresimo (Vent. 22 p. 8).

F Primör: Val Cigolera an Wildbächen, Monte Cavallazzo (Degen b. Mat. 4 p. 7).

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. De Not. 2 p. 462).

2. (58.) **N. compressa** (Hook.) S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 694 [als Nardius], Carringt, Brit. Hepat. (1875) p. 29, Jungermannia compressa Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 58. Alicularia compressa Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 12, Mesophylla compressa Dum., Comm. bot. (1822) p. 112. — Dum. p. 129 Nr. 1; Steph. (2) I. p. 480 [Sep. II. p. 42] Nr. 2.

Tirol (Funck b. Hüb. 2 p. 86).

V Klostertal: auf Moorboden auf Vermalen-Höhe bei Danöfen, ca. 1500 m (Loitl. b. Schiffn. 1[a] Nr. 54, 1[b] p. 198), an Silikatsteinen im Bette des oberen Albonabaches bei Langen ca. 1800 m (Loitl. b. Schiffn. 1[a] Nr. 55, 1[b] p. 197); Montavon: mit Scapania uliginosa: Zamangjoch 2000 m, Vermont (Loitl. 1 p. 241, 240, 247), Großvermont an Sumpfstellen 18—2000 m (Loitl. b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 388, 1[b] XIII. p. 470), in kleinen Wassertümpeln nächst der oberen Hütte im Vermonttale 2100 (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 443; Jack 2 p. 177), Großvermont und Zeinisjoch 19—2000 m (Breidl. 4 p. 291).

I Innsbruck: Rand einer Lache am Tulferer Walde, Seetal (Leithe 2 p. 43); Gschnitztal: bei Trins (Patzelt b. Mat. 1 p. 222).

M Meran: Zieltal in reinen Rasen (Murr b. Mat. 6 p. 20).

3. (59.) **N. minor** (Nees) Arnell, Lebermoosstud. nördl. Norwegen (1892) p. 39, Alicularia scalaris β minor Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 281, A. minor Limpr. in Cohn, Krypt.-Fl. Schles. I. (1876) p. 251, N. haematosticta Lindb. in Meddel. soc. fauna et fl. fenn. V. (1879) p. 8, Alicularia geoscypha De Not. in Mem. Accad. sc. Torino 2. sér. XVIII. (1858) p. 486, Jungermannia Silvrettae Gottsche in Rbh. et Gottsche, Hepat. eur. exs. Nr. 470 (1869), Mesophylla Silvrettae Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 128, Nardia repanda Lindb. in Carringt. Brit. Hepat. (1875) p. 27, N. haematosticta var. suberecta Lindb. in Musci scand. (1879) p. 8. — Dum. p. 128 Nr. 7, p. 132 Nr. 3; Steph. (2) I. p. 481 [Sep. II. p. 43] Nr. 4.

V Montavon: Ochsental beim „Veltliner Hüsli" (Loitl. 1 p. 231), Quelle am Silvrettagletscher 2200 m (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 470 als Jungermannia Silvrettae; b. Dum. 1 p. 128).

O Längental bei Kühetai, meist in niederen, bräunlichen Rasen (Jack 2 p. 176).

I Sellrain: am Längentaler Ferner (Pkt. Hb. F. als Jungermannia julacea γ clavuligera; b. DT. 10 p. 224 als A. scalaris), Oberachsel und ober Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 20), Muttererjoch gegen Sellrain 2600 m; Stubai: Ranalt 1260 m, Langental (Stolz b. Jack 2 p. 176).

M Meran: Fineleloch: var. suberecta Lindb. (Stolz b. Mat. 6 p. 20).

D Tauern: Gschlöß 1600 m und Dorferalpe in Prägraten 2300 m (Breidl. 4 p. 289).

T Valsugana: am Bache, welcher vom Passo di Bror zwischen Montagna Grande di Pergine und Vetriolo herabkommt: var. suberecta Lindb. (Vent. 22 p. 8).

4. (60.) **N. crenulata** (Sm.) Lindb. in Acta soc. sc. fenn. X. (1875) p. 529 et ref. in Musci scand. (1879) p. 8, Jungermannia crenulata Sm., Engl. Bot. XXI. (1805) tab. 1463, Aplozia crenulata Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 57, Solenostoma crenulata Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. 1901 p. 487. — Dum. p. 57 Nr. 5; Steph. (2) I. p. 487 [Sep. II. p. 49] Nr. 2.

V Victorsberg bei Röthis; Feldkirch: lehmige Erdstellen im Göfiser Wald, bei Maria Grün (Loitl. 1 p. 241).

I Innsbruck: zwischen Hafelekar und Mannlspitze, Titschenbrunnen ober Hötting (Stolz b. Mat. 6 p. 24), häufig auf Tonschiefer am Paschberg (Pkt. 3 p. 145), lichte Waldstellen bei Amras und auf dem Wege von Hall ins Voldertal (Leithe 2 p. 44), am Wege zur Neunerspitze (Pkt. Hb. F.).

U Kufstein: auf dem Hinterkaiser (Jur. 9 p. 13).

D Lienz: Schloßberg auf Lehmboden; an Hohlwegen mit forma pygmaea und folgender Varietät am Thurnerberg bis 1500 m (F. Saut. 4 p. 130).

N Pejotal: am Noce-Wasserfalle bei der Malga di Pontevecchio (Vent. 22 p. 6).

T An einem Bache in den Wäldern bei Castagnè nächst Pergine (Vent. 22 p. 6).

Var. β **gracillima** (Sm.) nob., Jungermannia gracillima Sm., Engl. Bot. Vol. XXXII. (1811) tab. 2238. J. crenulata β gracillima Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 314, Aplozia gracillima Dum., Hep. Eur. (1874) p. 57 Nr. 7.

V Klostertal: am Wege auf den Kristberg 1000 m (Loitl. 1 p. 241; b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 273, 1[b] XII. p. 94).

D Lienz: mit der Art am Thurnerberg (F. Saut. 4 p. 130).

Var. γ **cristulata** (Gottsche et Rbh.) Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 487 als Synonym, Jungermannia crenulata var. cristulata Rbh. et Gottsche. Hepat. eur. exs. Nr. 506 (1871), Nardia gracillima Lindb. in Acta soc. sc. fenn. X. (1875) p. 530 nec alior., Aplozia cristulata Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 57. — Dum. p. 57 Nr. 6.

R Monte Baldo: Acque negre (C. Mass. 2 p. 136).

5. (61.) **N. hyalina** (Lyell) Carringt., Brit. Hepat. (1875) p. 35, Jungermannia hyalina Lyell in Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 63, Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 502, Aplozia hyalina Dum., Hepat. Europ. (1874) p. 58, Southbya hyalina Husnot, Hepat. Gall. (1875) p. 16, Eucalyx hyalina Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steierm. XXX. (1893) p. 292. — Dum. p. 58 Nr. 8; Steph. (2) I. p. 502 [Sep. p. 64] Nr. 2.

Alpen von Tirol (Host 3 II. [1831] p. 754).

V Hohlwege am Victorsberg bei Röthis (Loitl. 1 p. 241); Steinwald bei Feldkirch (Jack 2 p. 179); am Kristberg bei Dalaas 1100 m, über Glimmerschieferschutt (Loitl. 1 p. 241; b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 271, 1[b] XII. p. 94).

O Pitztal: zwischen Wenns und St. Leonhard 1300 m (Stolz b. Jack 2 p. 179).

I Am Osterberg bei Götzens 1250 m (Stolz b. Jack 2 p. 179); an Wegrändern lichter Waldstellen zwischen Hall und Voldertal und im Voldertale selbst: γ colorata Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 323 sub Jungermannia (Leithe 2 p. 44); Steinach: Waldboden (F. Saut. 4 p. 130; [der Standort bei Lisens: Pkt. 3 p. 147 gehört nach DT. 10 p. 224 zu Scapania curta].

M Meran: Fineleloch, auch in einer laxen Form (Stolz b. Mat. 6 p. 20).

D Matreier Tauern: α major Nees l. c. p. 322 sub Jungermannia (Funck b. Nees 2 II. p. 469); Glockner (Funck b. Hüb. 2 p. 104); im Kalser- und Debanttale häufig an Quellrändern und auf feuchten Erdbrüchen (Simmer); Lienz: an Hohlwegen in Wäldern (F. Saut. 4 p. 130).

B Gröden: auf feuchtem Detritus von Glimmerschiefer ca. 600 m (Schiffn. 1[a] Nr. 62, 1[b] p. 209).

F Fleims: auf nackter Erde an den Bachrinnsalen der Alpen von Valfloriana (Vent. 22 p. 8).

T Serraja di Pinè, Montagna Grande di Pergine, wie oben; α major Nees l. c. p. 322 Montagna Grande; β minor Nees l. c. p. 323 sub Jungermannia auf Felsen am Wege von Vignola nach Vetriolo (Vent. 22 p. 8).

R Monte Baldo: Acque negre (C. Mass. 1 p. 7).

6. (62.) **N. obovata** (Nees) Carringt., Brit. Hepat. (1875) p. 32, Jungermannia obovata Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 332, Steph., Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 503, Southbya obovata Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 133, Eucalyx obovata Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steierm. XXX. (1893) p. 291. — Dum. p. 133 Nr. 1; Steph. (2) I. p. 503 [Sep. II. p. 65] p. 5.

V Klostertal: Sandhalden des Winklertobels bei Dalaas mit Jungermannia Mülleri, Nenzigast, zwischen Scapania uliginosa bei der Albonaalpe, Arlberg 1800 m (Loitl. 1 p. 241, 244); Rätikon: Gafalljoch bis 2300 m (Breidl. 4 p. 292); Montavon: Rellstal (Loitl. 1 p. 241), Großvermont 2000 m (Breidl. l. c.).

O Fimbertal in Paznaun 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 179).

I Sellrain: Neunerkogel im Kraspestal 2600 m (Stolz b. Jack 2 p. 179), in Lisens nahe am Semmelbache beim Fernerboden (Pkt. 3 p. 152 als Jungermannia scalaris; DT. 10 p. 226, Hb. F.); Innsbruck: rechtes Ufer der Sillschlucht auf Sand zwischen Felsblöcken (Pkt. b. DT. 10 p. 226), Patscherkofel 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 179).

M Schneeberg in Passeier (Stolz b. Jack 2 p. 179).

D Lienz: an Kalk- und Schieferfelsen (F. Saut. 4 p. 180).

T Am Bache, welcher von der Alpe Montagna Grande di Pergine herabfließt (Vent. 22 p. 8).

7. (63.) **N. subelliptica** Lindb.*) in Meddel. soc. fauna et fl. fenn. IX. (1883) p. 162 und b. Kaalaas, de distrib. Hepat. Norv. (1893) p. 386.

---

*) Wird von Stephani l. c. p. 503 als Synonym zur vorhergehenden Art gezogen.

V Klostertal: Felsen im Winklertobel bei Dalaas; Montavon: im Rellstal zwischen Blasia (Loitl. 1 p. 241).

27. Aplozia Dum.

(incl. Solenostoma Steph.)

1. (64.) **A. cespiticia** (Lindenb.) Dum., Hepat. Europ. (1874) p. 61, Jungermannia caespiticia Lindenb., Syn. Hepat. (1829) p. 67 tab. 1 fig. A, Solenostoma caespiticia Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 495. — Dum. p. 61 Nr. 16; Steph. (2) I. p. 495 [Sep. II. p. 57] Nr. 23.

I Sellrain: Kraspesthal 2100 m (Stolz b. Jack 2 p. 179 als Jungermannia „caespitosa").

2. (65.) **A. amplexicaulis** Dum., Jungermannia amplexicaulis Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 50, Aplozia amplexicaulis Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 60, Solenostoma amplexicaulis Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 496, Jungermannia cordifolia Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. 183 non Hook. Brit. Jungerm. (1816) tab. 32, J. tersa Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 329, Aplozia tersa Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 61. — Dum. p. 60 Nr. 13; Steph. (2) I. p. 496 [Sep. II. p. 58] Nr. 25.

V Bregenz: Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 1 p. 223); Kleines Walsertal: Mahdertal bei Riezlern 1300 m (Holl. 5 p. 74).

O Oetztal: Längental bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 24), Rotmoostal bei Gurgl 22—2300 m (Breidl. 4 p. 306).

I Sellrain: Gleirschtal 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 24), oberhalb Schönlisens 22—2600 m (Stolz b. Jack 2 p. 179), Muttererjoch 2600 m; Innsbruck: Axamergraben, (Stolz b. Mat. 6 p. 24), am Wasserfällchen in der Geroldschlucht (Leithe 2 p. 45), Sonnenspitze am Glungezer (Stolz b. Mat. 6 p. 24), Tulfein 2100 m [nicht Tulfes] (Stolz b. Jack 2 p. 179); Stubai: Oberiß gegen Alpein, Schiefer 2050 m, Kirchdachscharte 2480 m (Kern. Hb.).

K Kitzbühel: unter triefenden Felsen des Schroffpalven, Kalk, im Spertentale 1300 m (Ung. 8 p. 258).

M Meran: auf Felsen (Bamb. Hb. F. als Jungermannia confertissima).

P Staller-See in Antholz in kalten Quellen 1900 m (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. Nr. 216 (1216); b. Mat. 4 p. 7).

D Lienz: Neualpl im Glimmerschiefersande bei 2600 m mit f. explanata (Nees), Jungermannia tersa β explanata Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 471 (F. Saut. 4 p. 130).

? **R** Monte Baldo: Cassone (C. Mass. 1 p. 8).

3. (66.) **A. lanceolata** (Hook.) Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 58, Jungermannia lanceolata Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 28 non L., Spec. pl. (1753) p. 1131; vergl. Schiffn. in Lotos Neue Folge XXI. (1901) p. 203, ferner Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1836) p. 342, Liochlaena lanceolata Nees in Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 150, Solenostoma lanceolata Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 498. — Dum. p. 58 Nr. 10; Steph. (2) I. p. 498 [Sep. II. p. 60] Nr. 28.

V Schröcken; Samina- und Gamperdontal, Nenzigast; an Gneiß im Rellstal (Loitl. 1 p. 243), Waldtobel bei Tschagguns (Jack 2 p. 183).

L Grenzkamm: Kreuzeck (Sendtn. b. Holl. 5 p. 74).

I Innsbruck: Titschenbrunnen ober Hötting (Stolz b. Mat. 6 p. 24); Voldertal: an einem nassen Schieferfelsen beim Wasserfalle (Leithe 2 p. 45); Steinach: Waldboden (F. Saut. 4 p. 130) [die Angabe Sellrain: im Längentale zwischen Gneißblöcken am Fernerkogel (Pkt. 3 p. 148; b. DT. 10 p. 224) gehört nach dem Exemplare im Hb. F. zu Plagiochila asplenioides].

P Auf faulenden Fichtenstöcken bei Olang (Simmer).

D Windischmatrei, Hopfgarten, Sexten, Oberried, Lavant, an faulenden Fichtenstöcken (Simmer); Lienz: auf Waldboden und morschem Holze (F. Saut. 4 p. 130).

T An einem Bache unter der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 7).

4. (67.) **A. sphaerocarpa** (Hook.) Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 61, Jungermannia sphaerocarpa Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 74, Solenostoma sphaerocarpa Steph. in Bull. Herb. Boissier (2) 1. (1901) p. 499. — Dum. p. 61 Nr. 17; Steph. (2) 1. p. 499 [Sep. 11. p. 61] Nr. 31.

V Bregenz: Rinnsal am Pfänderabhange (Blumr. b. Mat. 1 p. 223); lehmige Erdbrüche im Mellantal und bei Schröcken, gemein auf Silikaterde: Kristberg, Arlberg; Rellstal, gerne von Nardia obovata begleitet; auf den Kalk und Glimmerschiefer führenden Sandhalden des Winklertobels bei Dalaas (Loitl. 1 p. 243, 244).

O Längental bei Kühetai (Stolz b. Jack 2 p. 179).

I Sellrain: in Schönlisens am Gemserinner (Pkt. 3 p. 152), Lisens, ober dem Karlalpl (Pkt. b. Hfl. 51); Innsbruck: Sillfall (Hfl. b. Pkt. 3 p. 152), Sillschlucht auf nackter Erde und in Felsspalten (Pkt., Murr b. Mat. 2 p. 187; Leithe 2 p. 45), Iglerwald auf Thonschiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 226, Hb. F.), Patscherkofel (Pkt. b. Hfl. 51; Stolz b. Jack 2 p. 179), am Wege zur Neunerspitze (Pkt. Hb. F), Graben hinter der Stachelburg; Voldertal wie oben (Leithe 2 p. 45); Steinach: auf Waldboden (F. Saut. 4 p. 130).

M Schneeberg in Passeier 2400 m (Stolz b. Jack 2 p. 179); Meran: Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 24).

E Penserjoch (Hfl.).

D Lienz: Waldboden; Pölland: Gneißfelsen; β g r a c i l e s c e n s Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hep. (1844) p. 93 sub Jungermannia: nasse Kalkfelsen am Frommbache bei Lavant (F. Saut. 4 p. 130).

N Rabbital: Alpe Termenesca (Vent. 22 p. 6).

T In Wäldern der Montagna Grande bei Pergine und bei Vetriolo (Vent. 22 p. 6).

5. (68.) **A. nana** (Nees) Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 61 als Synonym von A. lurida, Jungermannia nana Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 317, Steph. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) p. 499 als Synonym von J. sphaerocarpa, ? J. confertissima Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 291, ? Aplozia confertissima Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 62. — Dum. p. 62 Nr. 21 (A. confertissima, während A. nana dort p. 61 als Synonym von A. lurida erscheint).

V Montavon: bei der oberen Hütte im Vermonttale 2100 m (Jack 2 p. 179).

I Sellrain: in der Schlucht des Tiefentales zwischen Oberperfuß und St. Quirin (Leithe 2 p. 45); Innsbruck: Götznerhöhle (Stolz b. Jack 2 p. 179).

U Zillertal: auf fauchten Gneißfelsen in der Floite (Jur. 9 p. 13).

?**M** Meran (Bamb. b. Saut. 29 p. 63 als Jungermannia confertissima).

D Tauern: Möserlingwand 1800 m: var. alpigena Breidl. l. c. (Breidl. 4 p. 305).

B Ritten: am Pemnererbache gegen die Quelle (Hsm. Hb.).

T In Wäldern der Alpe Montagna Grande di Pergine und bei Vetriolo (Vent. 22 p. 6).

6. (69.) **A. lurida** Dum., Jungermannia lurida Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 50, Aplozia lurida Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 60. — Dum. p. 60 Nr. 15.

D Tauern: Gschlöß 1700 m (Breidl. 4 p. 307).

R Monte Baldo: Acque negre (C. Mass. 2 p. 134).

7. (70.) **A. cordifolia** (Hook.) Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 59, Jungermannia cordifolia Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 52, Solenostoma cordifolia Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 499. — Dum. p. 59 Nr. 12; Steph. (2) I. p. 499 [Sep. II. p. 61] Nr. 32.

V Klostertal: Bäche im innern Nenzigast 1600 m, in dunkelbraunen oder violettgrünen Polstern neben Scapania dentata untergetaucht und an Steinen, auch in stärkster Strömung festgewachsen von zweierlei Habitus (Loitl. 1 p. 243; b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 475, 1[b] XV. p. 188).

I Gleirschtal hinter der Frauhitt (Pkt. 3 p. 154 als Jungermannia uliginosa; b. DT. 10 p. 228, Hb. F.); Sellrain: Lisens, unweit vom Fernerboden, „Strich“ genannt (Pkt. 3 p. 152 als J. Schraderi; b. DT. 10 p. 226, Hb. F.); Innsbruck: an feuchten Stellen vor der Sillschlucht am rechten Sillufer und in der Sillschlucht (Pkt. als J. uliginosa var. irrigua und J. Schraderi nach Hfl. 51; siehe Pkt. 3 p. 152, 154); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m zwischen Steinblöcken (Baer b. Mat. 4 p. 7).

P Stalleralpe in Antholz 2000 m (F. Saut. 4 p. 130).

D Matreier Tauern (Saut. 26 p. 439): Möserlingwand 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 179); Lienz: Neualpl im Glimmerschiefersande 2500 m (F. Saut. 4 p. 130), Schleinitz, an sumpfigen Stellen 2500 m (F. Saut. Hb. F.).

8. (71.) **A. atrovirens** (Schleich.) Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 63, Jungermannia atrovirens Schleich. b. Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 51, Nees, Naturg. eur. Lebern. II. (1836) p. 475; vergl. Schiffn. in Lotos Neue Folge XXI. (1901) p. 222, J. pumila Limpr. in Cohn, Krypt.-Fl. Schles. I. (1876) p. 267 et auct. plur. non Wither. — Dum. p. 63 Nr. 24; Steph. (2) I. p. 519 [Sep. II. p. 81] Nr. 45.

I Innsbruck: Arzler Alpl, an einschüssigen Nagelfluhfelsen (Kern. Hb. als Jungermannia pumila f. dioica).

NB. Wahrscheinlich gehören auch noch einige andere, für A. pumila angeführte Standorte hieher!

9. (72.) **A. pumila** (Wither.) Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 59, Jungermannia pumila Wither., Bot. Arrang. Veget. Great Brit. III. (1766) p. 866, Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 519,

J. Zeyheri Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 89. — Dum. p. 56 Nr. 4 (A. Zeyheri) und p. 59 Nr. 11 (A. pumila); Steph. (2) I. p. 519 [Sep. II. p. 81] Nr. 46.

V An nassen Verrucanofelsen im Winklertobel bei Dalaas (Loitl. 1 p. 243; b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 275, 1[b] XII. p. 95).

I Gschnitztal: Riepenspitze, Kalk 2000 m (F. Saut. 4 p. 130).

U Auf Kalkfelsen des Thierberg und im Kientale bei Kufstein, mit Seligeria tristicha (Jur. 9 p. 13 als Jungermannia Zeyheri).

K Kitzbühel: am Wege vom Bergbau Schattberg nach der Einsiedelei auf kalkigem Thonboden (Ung. 8 p. 258; Saut. 22 p. 473; b. Rbh. 2 II. 3. p. 52).

D Lienz: auf feuchten Kalkfelsen bei Kreit, am Rauchkofel (F. Saut. 4 p. 130).

R Passo della Lora im Val Ronchi (C. Mass. 2 p. 131).

10. (73.) **A. riparia** (Taylor) Dum., Hepat. eur. (1874) p. 63, Jungermannia riparia Taylor in Ann. and Magaz. Nat. Hist. XII. (1843) p. 88 et in Trans. Bot. Soc. Edinburgh II. (1846) p. 43, Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 520, J. tristis Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 461. — Dum. p. 63 Nr. 23; Steph. (2) I. p. 520 [Sep. II. p. 82] Nr. 47.

V Um Bregenz gemein (Blumr. b. Mat. 1 p. 223; 2 p. 187, 189; 5 p. 91); bei Hohenweiler über Conglomerat und auf der Nob am Freschen, Laternsertal auf Kalk (Loitl. 1 p. 243, 244); Mittagspitze (Jack 2 p. 179); Feldkirch: über Kalktuff und nassen Kalkfelsen, Schwarzensee bei Göfis, Amerlügen, Samina- und Gamperdontal (Loitl. l. c.); Montavon: an nassen Felsen im Waldtobel bei Tschagguns (Jack 2 p. 179), eine große Form im Gampadelstale bei Schruns 1900 m (Breidl. 4 p. 308); var. rivularis Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 59: an Steinen in einem Quellbache des Gamperdon; ebenso bei Schaanwald, stets steril; wächst unter ganz ähnlichen Vegetationsverhältnissen wie Chiloscyphus polyanthus var. rivularis (Loitl. 1 p. 243).

I Innsbruck: im Höttinger Graben und in der Mühlauer Klamm (Stolz b. Jack 2 p. 179), auf Steinen im Wasser im Weitentale hinter Mühlau (Leithe 2 p. 45, 92), im reißenden Bache, der vom Kalktuffabsatz der Quelle im Weitental abfließt 790 m, Kalk, auf feuchten Sand am Innufer massenhaft (Kern. Hb.); in der Schlucht vor Georgenberg bei Schwaz, wie oben (Leithe 2 p. 45, 92); Sellrain: Kraspestal (Stolz b. Mat. 6 p. 24); Stubaital (Kern. Hb.); Gschnitztal: am Padasterbache, Kalk 2200 m (Kern. 78[a] Nr. 1134, 78[b] III. p. 158).

K Kufstein: auf Steinen im Wasser im Bächlein unter der „steinernen Stiege" (Leithe 2 p. 45, 92).

B Gröden: an feuchtem Glimmerschiefer ca. 500 m (Schiffn. 1[a] Nr. 79, 1[b] p. 226).

R An einer Mühle in Valle di Garniga vecchia (Vent. 22 p. 6); Monte Baldo, oberhalb Cassone und am Passo della Lora im Ronchitale: β tristis Nees sub Jungermannia, siehe oben (C. Mass. 2 p. 132), Alpe Montagnola am Monte Baldo und an einer Quelle in Valbona di Ala: var. minor*) (Vent. 22 p. 6).

*) Nach Bernet, Catal. Hep. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 60 ist A. riparia var. minor. auct. = A. riparia δ tristis (Nees).

28. Jamesoniella Spruce.

1. (74.) **J. Schraderi** (Martius) Schiffn. in litt., Jungermannia Schraderi Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. 180 excl. synon., Aplozia Schraderi Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 56, ? Jungermannia autumnalis DC. in Lam. et DC., Fl. franç. éd. V. Suppl. (1815) p. 202, Aplozia autumnalis Heeg in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLIII. (1893) p. 80 p. p., Jamesoniella autumnalis Steph. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) p. 1029 p. p. — Dum. p. 56 Nr. 2; Steph. (2) I. p. 1029 [Sep. II. p. 92] Nr. 7.

V Schröcken; Feldkirch; sehr häufig an Holz: Stadtschrofen, Känzele, Schwarzensee, Samina- und Gamperdontal; über Sphagnum und Leucobryum auf den Sumpfwiesen des Göfiser Waldes, am Waldesrand der Galgenwiese (Loitl. 1 p. 243).

[**I** Die Standorte von Jungermannia Schraderi bei Pkt. 3 p. 152 gehören nach DT. 10 p. 226 u. Hfl. 51 zu Aplozia cordifolia.]

2. (75.) **J. subapicalis** (Nees) Schiffn. in litt., Jungermannia subapicalis Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 310, J. autumnalis auct. p. p. [siehe oben]. — Dum. p. 56 Nr. 3.

V Bregenzerwald: auf morschen Strünken im Walde bei Mellau (Jack in Rbh. & Gottsche 1 Nr. 592; Jack 2 p. 179 als J. Schraderi, nach Schiffner in litt.); Montavon: im Walde bei Tschagguns auf morschem Holze (Jack 2 p. 179 als J. Schraderi).

E Pfunderertal: bei Daan auf Glimmerschiefer an Quellrändern (Simmer).

P Bruneck: bei Pichlern, ebenso (Simmer).

D Lienz: in Gebirgswäldern, selten (F. Saut. 4 p. 130 als Aplozia Schraderi).

29. Anastrophyllum Spruce.

1. (76.) **A. Reichardtii** (Gottsche) Steph. in Hedwigia XXXII. (1893) p. 140, Jungermannia Reichardti Gottsche in Hedwigia IX. (1870) p. 34. — Dum. p. 81 Nr. 32; Steph. (2) I. p. 1134 [Sep. II. p. 118] Nr. 13.

O Oetztal: Grasstaller-See bei Niedertai an Felswänden 24—2600 m, zwischen Gries und der Sulztaler Alpe 1900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 25).

I Roßkogel: Nordseite, Schiefer 22—2530 m (Kern. Hb.); Sellrain: Kraspestal 2000 m; Innsbruck: Patscherkofel 2100 m, Tulfein 2100 m (Stolz b. Jack 2 p. 181).

D Tauern: Möserlingwand 20—2600 m (Stolz b. Jack 2 p. 181); Lienz: Schleinitz auf Glimmerschiefer bei ca. 2800 m (F. Saut. 4 p. 131 als Jungermannia Reichardtii Gottsche = J. alpestris β serpentina Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 105, welches Synonym jedoch nicht hiehergehört.)

30. Lophozia Dum.

(Jungermannia auct. recent.)

1. (77.) **L. turbinata** (Raddi) Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 1145, Jungermannia turbinata Raddi in Mem. soc. ital. sc. nat. Modena XVIII. (1820) p. 29 tab. 3 fig. 2 et 3, J. corcyraea Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 39. — Dum. p. 79 Nr. 27; Steph. (2) I. p. 1145 [Sep. p. 128] Nr. 1.

V Im Tale der Bregenzer Ache, noch unterhalb Schröcken 1100 m; Liechtenstein: im Sande der Rheinauen zwischen Bendern und Schaan, dort und da in den Illauen, längs der Samina (Loitl. 1 p. 244).

I Steinach: an Tuffsteinfelsen in Rasen von Gymnostomum am Steinacherberg (F. Saut. 4 p. 131).

D Lienz: Rauchkofel an Kalkfelsen (F. Saut. 4 p. 131).

R Monte Baldo: Acque negre (C. Mass. 2 p. 149).

2. (78.) **L. Muelleri** (Nees) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17, Jungermannia Mülleri Nees b. Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. Suppl. (1829) p. 39. — Dum. p. 70 Nr. 6; Steph. (2) I. p. 1148 [Sep. p. 131] Nr. 6 excl. synon. J. acuta et J. badensis.

V Bregenzerwald: Schwarzenberg an Felsen, Mellau an morschem Holze im Walde, Bezau, an Kalkfelsen (Jack 2 p. 180); Kleines Walsertal: an der Lärchwand im Schwarzwassertal auf rotem Hornstein 1750 m (Holl. 5 p. 75); an Kalkfelsen: Schwarzensee bei Göfis, Samina- und Gamperdontal; in braungrünen Ueberzügen auf den Kalk und Glimmer führenden Sandhalden des Winktertobels bei Dalaas in unmittelbarer Nachbarschaft von Aplozia sphaerocarpa und Nardia obovata: Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 187, 1[b] XI. p. 99; sonst mit Aplozia riparia und Aneura pinguis zur mageren Lebermoosvegetation der Gerinne kalkhältiger Wässer und deren Tuffhügel gehörig: Amerlügen, Laternsertal (Loitl. 1 p. 243, 244); Montavon: Tobel bei Tschagguns auf Erde und an Felsen (Jack 2 p. 180).

O Paznaun: Jamtal 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 179).

I Innsbruck: am Wege zum Höttinger Bild (Stolz b. Jack 2 p. 179), Hafelekar, Schneegruben am Sattel 2275 m, in feuchten Kalkfelsspalten am Vintlalpl 1740 m mit Pedinophyllum interruptum und Preissia commutata (Kern. Hb.), Kemater Wasserfall, Osterberg bei Götzens (Stolz b. Jack 2 p. 179), feuchte Schieferfelsen beim Tschurtschenthaler Keller und am Viller Wege (Kern. Hb.), auf lehmhaltigem Boden am Wege nach Taxburg (Hfl.), Heiligwasser 1260 m mit L. ventricosa (Kern.).

U Kufstein: am Thierberg (Jur. 9 p. 13).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.).

D Lienz: an schattigen Gneißfelsen in der Pfister (F. Saut. 4 p. 130).

B Am Gipfel des Rittnerhorn (Hsm. Hb.); bei Ratzes (Milde 29 p. 18); Bozen: beim Kühlen Brünnl und im Haslacher Wald (Hsm. Hb.).

Italienisches Tirol mit δ pumila Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 11 sub Jungermannia (C. Mass. 8 p. 381; doch nicht b. Vent. 22 p. 22).

3. (79.) **L. badensis** (Gottsche) Schiffn. in litt., Jungermannia acuta Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. Suppl. (1829) p. 88 p. p.*), J. badensis Gottsche in Rbh. et Gottsche, Hepat. eur. exs. Nr. 95 (1859). — Dum. p. 74 Nr. 14 (J. acuta) und p. 80 Nr. 28 (J. badensis).

V Bregenzerwald: Riefensberg auf Molasse-Sandstein 815 m (Holl. 5 p. 74).

---

*) Ist eine Collectivspecies; vielleicht ist die in Tirol vorkommende Form L. badensis (Gottsche) Schiffn.; nach Steph. l. c. p. 1148 synonym mit L. Muelleri (Nees) Dum.

I Sellrain: zwischen Gries und Praxmar (Kern.); Innsbruck: Titschenbrunnen bei Hötting 1200 m (Stolz b. Jack 2 p. 179), auf nassem Sandboden in der Mühlauer Klamm und in der Sillschlucht (Leithe 2 p. 44), Sillschlucht hinter dem Berg Isel an Schieferfelsen, schattige Felsen am Paschberg (Stolz b. Jack 2 p. 179), auf feuchtem Sand an den Seiten des Grabens im Amraser Sumpf (Kern. Hb.); in nassen Felsspalten im Voldertale (Leithe 2 p. 44); Steinach, auf Kalkgestein (F. Saut. 4 p. 131).

U Auf feuchten oder schattigen Kalkfelsen in den Umgebungen von Kufstein nicht selten (Jur. 9 p. 13).

D Lienz: an nassen Kalksteinen am Fuße des Spitz- und Rauchkofel. Kerschbaumer Alpental auf faulem Holze (F. Saut. 4 p. 131, 130; das Exemplar im Hb. F. „Lienz auf faulem Holze" ist jedoch L. ventricosa).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel spärlich und steril zwischen Gymnostomum rupestre (Arn. 4 XXVIII. p. 117); Ueberetsch: am Boden in den Eislöchern (Hfl.); Wälder am Joch Grimm (Vent. 22 p. 6 als Jungermannia Hornschuchiana var. acuta).

R Monte Baldo und Passo della Lora im Ronchital (C. Mass. 2 p. 144 als Jungermannia bantryensis B. acuta (Lindenb.)); Wälder der Alpe Montagnola am Monte Baldo und Wälder in Valbona bei Ala (Vent. 22 p. 6 ebenso).

4. (80.) **L. heterocolpa** (Thed.) Howe nach Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. I. (1901) p. 1150, Jungermannia heterocolpos Thed. in Svenska Vetensk.-Akad. Handl. (1838) p. 52 et in Hartman, Fl. scand. ed. 3. (1838) p. 328, J. Mülleri β heterocolpos Dum., Hepat. eur. (1874) p. 70. — Dum. p. 70 Nr. 6; Steph. (2) I. p. 1150 [Sep. II. p. 133] Nr. 9.

I Gschnitztal: am Sondesbache (leg. Patzelt 1899. det. Schiffner).

?**R** Fassole am Monte Baldo (C. Mass. 8 p. 382).

5. (81.) **L. Hornschuchiana** (Nees) Dum., Hepat. eur. (1874) p. 69, Jungermannia Hornschuchiana Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 153, J. bantryensis Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 41, J. (Lophozia) bantryensis Lindb., Musci scand. (1879) p. 7. — Dum. p. 68 Nr. 1 (J. bantryensis), p. 69 Nr. 3 (J. Hornschuchiana); Steph. (2) I. p. 1150 [Sep. II. p. 133] Nr. 10, excl. synon. J. Laurentiana, quae est vera L. Mülleri).

V Sumpfige Waldplätze am Kristberg; Rellstal: mit verkümmerten Kelchen, längs des Salonienbaches bei der Zirsalpe 1500 m (Loitl. 1 p. 244).

O Nauders: an sumpfigen Orten, Kalkschiefer 1800 m mit Bryum pseudotriquetum, Hypnum commutatum und H. falcatum nicht selten, aber nur mit spärlichen Perianthien (Schiffn. 1 p. 23).

I Wassertümpel im Moore bei Seefeld (Kern. Hb.).

D Lienz: an Quellen (F. Saut. Hb. F.; 4 p. 129 als Plagiochila interrupta).

Var. **subcompressa** (Limpr.) Schiffn. in Lotos Neue Folge XXI. (1901) p. 248, Jungermannia (Lophozia) subcompressa Limpr. im 61. Jahresber. schles. Ges. f. vaterl. Cult. f. 1883 (1884) p. 209, J. bantryensis var. subcompressa Lindb. b. Lindb. et Arnell in Svenska Vetensk. Akad. Handl. 23. Bd. (1888) Nr. 5 p. 43, 45.

D Tauern: Steineralpe bei Windischmatrei (Breidl. 4 p. 312).

6. (82.) **L. bicrenata** (Lindenb.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17, Jungermannia bicrenata Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. Suppl. (1829) p. 82, J. commutata Hüb. et Genth, Deutschl. Leberm. II. (1836) Nr. 48, nach Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 115. — Dum. p. 78 Nr. 23; Steph. (2) I. p. 1151 [Sep. II. p. 134] Nr. 11.

I Innsbruck: im Hohlwege zur Kranebitter Klamm (Leithe 2 p. 44), am Ende der Götzner Höhle (Hfl. b. Pkt. 3 p. 144), auf kiesig-tonigem Boden am Igler Waldsaume (Pkt. 3 p. 144), am Wege nach Taxburg (Hfl.), Glockenhof bei Hall (Murr b. Mat. 1 p. 223).

K Kitzbühel: auf fettem, moderigem Boden im Winklerwalde (Ung. 8 p. 259).

D Lienz: auf faulem Holze; var. β gracilescens Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 120 sub Jungermannia, am Schloßberg (F. Saut. 4 p. 131), an Felsgesimsen der Neualpl-Seen 2500 m zwischen Diplophylleia obtusifolia (F. Saut. Hb., det Mat.).

Italienisches Tirol (Vent. b. C. Mass. 8 p. 391, doch nicht Vent. 22).

7. (83.) **L. Wenzelii** (Nees) Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 35, Jungermannia Wenzelii Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 58, Mesophylla Wenzelii Dum.. Hepat. eur. (1874) p. 130. — Dum. p. 130 Nr. 4; Steph. (2) II. p. 35 [Sep. II. p. 135] Nr. 12.

O Längenlal bei Kühetai, gemengt unter Jungermannia sphaerocarpa; vielleicht doch nur eine Form der vielgestaltigen J. alpestris (Stolz b. Jack 2 p. 180).

8. (84.) **L. alpestris** (Schleich.) Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 35, Jungermannia alpestris Schleich. in Weber, Hist. musc. Hepat. prodr. (1815) p. 80. — Dum. p. 75 Nr. 16; Steph. 2. sér. II. p. 35 [Sep. II. p. 135] Nr. 13.

In den Tiroler Alpen: var. α latior Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 104 sub Jungermannia (Funck b. Nees 2 III. p. 555).

V Nenzigast, Langen im Klostertale, Zamangspitze in Montavon 2000 m: f. gemmifera (Loitl. 1 p. 244), Zeinisjoch 2000 m (Breidl. Hb. bot. Mus. Wien), im oberen Vermonttale 2100 m und am Klostertaler Gletscher (Jack 2 p. 181).

L Lechtal: Grubenhöfe bei Steeg, zwischen Meesea trichodes (Baer b. Mat. 4 p. 7).

O Weißeck bei Nauders 2700 m (Breidl. 4 p. 314); Kaunertal: an Felsen im „Schnapsloch" in Gepatsch; Kühetai 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 180), Birkkogel 2800 m in Rasen von Dicranum congestum und Rhacomitrium lanuginosum (Baer b. Mat. 2 p. 187).

I Nordseite des Roßkogel, mit L. barbata (Kern. Hb.); Sellrain: Praxmar mit L. quinquedentata (Kern.), Oberachsel 2300 m, Votschertal ober der Schafalpe 2100 m (Stolz b. Jack 2 p. 180), Schwarzhorn 2300 m, Muttererjoch, Muttereralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 24); Stubai: oberhalb Oberiß mit Gymnomitrium concinnatum (Kern.), Alpein 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 24), Langental 1800 m (Stolz b. Jack 2 p. 180), Waldrast (F. Saut. 4 p. 131); Gschnitztal: Schieferklüfte an der Kirchdachscharte 2340 m mit Gymnomitrium concinnatum (Kern. Hb.), Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 7); Patscherkofel, Felsnischen auf Detritus des Schiefers 2050 m (Kern. Hb.), Ißhütte

1860 m, Tulfein 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 180), auf lehmigem Detritus des Schiefergesteins bei der Eishöhle auf der Neunerspitze bei 2150 m, feuchte Gruben auf der Kuppe des Glungezer 2530 m (Kern. Hb.); auf berieselten Felsen am sogenannten Heuwege im Voldertale (Leithe 2 p. 44); Viggar; Ottenspitze bei St. Jodok 2170 m (Stolz b. Jack 2 p. 180).

U Sonnwendjoch (Baer b. Mat. 4 p. 7).

M Langtauferer Ochsenalpe 2600 m (Breidl. 4 p. 314).

D Tauern: Zunigalpe bei Windischmatrei 2500 m (Stolz b. Jack 2 p. 180); Lienz: auf Gneiß in der Pfister und Pölland, Thurnerberg, Kalkfelsen am Fuße des Rauchkofel; var. Göppertiana (Hüb.), Jungermannia Göppertiana Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 254, Lienz, auf faulem Holze (F. Saut. 4 p. 131, Hb. F.).

T In Wäldern der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 6; b. C. Mass. 8 p. 390).

Var. **minor** (Nees), Jungermannia alpestris γ minor Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 106.

Die von Stolz gesammelten Exemplare (siehe oben **O, I, D**) gehören vorwiegend dieser Form an (Jack 2 p. 181).

D Lienz: Waldboden bei Kreit (F. Saut. 4 p. 131).

9. (85.) **L. excisa** (Dicks.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17, Jungermannia excisa Dicks., Fasc. pl. crypt. III. (1793) p. 11 tab. 8 fig. 7, J. capitata Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 80. — Dum. p. 76 Nr. 18 (J. capitata) und p. 78 Nr. 22 (J. excisa); Steph. (2) II. p. 36 [Sep. p. 136] Nr. 16.

V Feldkirch: spärlich am Waldesrand in Steinwald (Loitl. 1 p. 244).

I Sellrain: zwischen Gries und Praxmar (Kern.); Innsbruck: Igls, Heiligwasser (Kern.); Gschnitztal: Riepenspitze auf Erde 2000 m (F. Saut. 4 p. 131 u. im Hb. als Jungermannia intermedia β major Nees); Steinach. auf faulem Holze: δ suspecta Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 99 sub Jungermannia (F. Saut. 4 p. 131; hieher wohl auch die dort für Steinach angegebene J. intermedia β major).

D Lienz: Schloßberg an Hohlwegen (F. Saut. 4 p. 131). Hieher dürfte nach Obigem auch die Angabe von J. intermedia β major: Waldboden bei Kreit (F. Saut. 4 p. 131) zu ziehen sein, für welche ein Beleg nicht vorhanden ist.

F Fassa: an faulen Fichtenstrünken in Wäldern bei Alba (Vent. 22 p. 6).

10. (86.) **L. obtusa** (Lindb.) Evans in Mem. Acad. Sc. Washington II. (1883) p. 303 (sec. Steph.), Jungermannia obtusa Lindb., Musci scand. (1879) p. 7, Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 79. — Steph. l. c. (2) II. p. 38 [Sep. p. 138] Nr. 19.

V Ueber einem vermoderten Reisighaufen am Kristberg 1200 m, recht üppig, doch steril: bei der Albonaalpe am Arlberg (Loitl. 1 p. 245; b. Beck & Zahlbr. 1a Nr. 190, 1b XI. p. 100).

N Rabbi: im Valle di San Giovanni auf bemoostem Boden mit anderen Lebermoosen am Bache, welcher von der Malga di Malé herabkommt (Vent. b. C. Mass. 6 p. 549—550; 8 p. 387; Vent. 22 p. 6).

11. (87.) **L. guttulata** (Lindb. et Arnell) Evans in Mem. Acad. Sc. Washington 1900 p. 302, Jungermannia guttulata Lindb. et Arnell in Svenska Vetensk.-Akad. Handl. XXIII. (1889) Nr. 5 p. 51, J. ventricosa var. guttulata Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 6. — Steph. (2) II. p. 40 [Sep. p. 140] Nr. 22.

V Klostertal: Nenzigast, Umgebung der Albonaalpe 1500 m (Loitl. 1 p. 244).

B Rittnerhorn (Vent. 22 p. 6; b. C. Mass. 8 p. 389).

12. (88.) **L. ventricosa** (Dicks.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17, Jungermannia ventricosa Dicks., Fasc. pl. crypt. II. (1790) p. 14, J. Ehrhartiana Weber, Hist. Musc. hepat. prodr. (1815) p. 81. — Dum. p. 76 Nr. 19; Steph. (2) II. p. 40 [Sep. p. 140] Nr. 23.

V Bregenz: Rappenlochschlucht, Tobel oberhalb Berg Isel, Haggen, in einem Hohlwege, beim Kraft'schen Reservoir (Blumr. b. Mat. 1 p. 223; 5 p. 91); verbreitet an Stöcken und über Sphagnum: Mellautal im Bregenzerwald, Tschuggenalpe in Laterns, Göfiserwald bei Feldkirch, Kristberg, Nenzigast bei Dalaas (Loitl. 1 p. 244); Arlberg: ober den Albon-Seen im dritten Stollen (Arn. b. Jack 1 p. 255); Lünersee auf morschem Holze (Blumr. b. Mat. 5 p. 91).

O Kaunertal: Krummgampental in Gepatsch 2300 m (Stolz b. Jack 2 p. 180).

I Nördliche Kalkalpen: Wälder in Leutasch, Johannestal in der Riß unter dem Kleinen Ahornboden 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 25); oberhalb Schloß Tratzberg (Kern. Hb.); Sellrain: Haggen 1650 m. Lisens im Zirbenwald 17—1950 m und Wände am Fuße des Fernerkogel 2200 m, Votschertal; Innsbruck: Axamer Graben 800 m (Stolz b. Jack 2 p. 180), Sillschlucht auf sandig-thoniger Erde (Leithe 2 p. 45), Paschberg auf feuchtem Thonschiefer (Pkt. Hb. F. als Jungermannia rostellata; b. DT. 10 p. 226 als J. acuta), Villerweg (Kern. Hb.), Iglerwald (Pkt. b. Mat. 3 p. 74), Heiligwasser 1260 m, Patscherkofel bis 2100 m (Stolz b. Jack 2 p. 180), Felsspalten bei der Ißhütte (Baer b. Mat. 5 p. 92), daselbst und Patscheralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 24), auf feuchter Erde bei Aldrans gegen Tulfes (Kern. Hb.); Voldertal, wie oben (Leithe 2 p. 45), Schwarzbrunn 1700 m (Stolz l. c.); Stubai: Oberbergtal (Stolz b. Mat. 6 p. 26); Steinach: auf faulen Stöcken der Wälder (F. Saut. 4 p. 131); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 7): Vinaders 1300 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 91).

M Spronsertal bei Meran (Stolz b. Mat. 6 p. 25).

D Tauern: Musing 2300 m, Zunigalpe 23—2500 m bei Windischmatrei (Stolz b. Jack 2 p. 180); Lienz: Felsen am Schloßberg, Schleinitz auf Glimmerschiefer bis 2500 m; var. α conferta Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. Suppl. (1829) p. 86 sub Jungermannia, feuchte Gneißblöcke in der Pfister (F. Saut. 4 p. 131), Lienz, auf faulem Holze (F. Saut. Hb. F. als J. acuta).

N Rabbital: Malga delle Fratte (Vent. 22 p. 6).

B Ueberetsch: Eislöcher (Hfl.).

F Fleims: an Bäumen in den Wäldern von Cavelonte (Vent. 22 p. 6); Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 7).

T Alpe Montagna Grande bei Pergine, an Bäumen (Vent. 22 p. 6).

R Monte Baldo: Vall' Artilone (Poll. 1 p. 112); Revoltopaß im Ronchitale (C. Mass. 2 p. 151).

13. (89.) **L. porphyroleuca** (Nees) *) Schiffn. in litt., Jungermannia porphyroleuca Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 78, J. ventricosa var. porphyroleuca Limpr. in Cohn, Krypt.-Fl. Schles. I. (1876) p. 280. — Dum. l. c. p. 77 Nr. 20.

O Rendeltal bei St. Anton am Arlberg auf Glimmerschieferblöcken in einem Fichtenwalde mit Linnaea borealis bei einer Kapelle auf felsigem Boden (Arn. b. Jack 1 p. 256).

I Sellrain; Lisens (Kern. Hb.; Stolz b. Jack 2 p. 180; b. Mat. 6 p. 25); Innsbruck: Heiligwasser an Baumstöcken und feuchten Felsen (Hfl.), Lanserwald auf Sphagnum 1500 m, Patscherkofel 1800 m, Viggar 1700 m; Stubai: Oberbergtal 10—1900 m auf Sphagnum (Stolz b. Jack 2 p. 180); Gschnitztal: Kirchdachscharte 2200 m (Kern. Hb.), Weg zur Innsbrucker Hütte (Baer b. Mat. 4 p. 7).

U Sonnwendjoch 2000 m (Baer. b. Mat 4 p. 7); Kufstein: auf dem Thierberg und Hinterkaiser; Zillerthal: in der Floite (Jur. 9 p. 13).

M Am Fuße des Ortler: forma A. 2 β 4 subcomplicata Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 79 sub Jungermannia (Funck b. Nees 2 II. p. 83); Meran: bei Verdins (Milde 30 p. 9).

D Lienz: Pölland auf Moosen (F. Saut. 4 p. 131).

B Alpenwald über Plan in Gröden; Ueberetsch: Eislöcher (Hfl.).

F Wälder am Monte Padon in Fassa (Vent. 22 p. 6).

T Wälder an der Paganella (Vent. 22 p. 6).

14. (90.) **L. inflata** (Huds.) Howe in Bull. Torrey Bot. Club. VII. (1880) p. 110, Jungermannia inflata Huds., Fl. angl. 2. Ed. (1778) p. 511, Gymnocolea inflata Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17. — Dum. p. 65 Nr. 3; Steph. (2) II. p. 45 [Sep. p. 145] Nr. 32.

V Großvermont und Zeinisjoch 2000 m (Breidl. 4 p. 310), Bielerhöhe im Vermont 2000 m (Loitl. 1 p. 244).

O Oetztal: Rotmoostal bei Gurgl 2300 m (Breidl. 4 p. 310).

I Sellrain: Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 24); Rinner Wald, bei den Quellen der Brunnenleitung (Leithe 2 p. 45); Stubai: Sümpfe in Alpein 2153 m (Stolz b. Mat. 6 p. 24), Gleinsermoor in schwammigen Sümpfen: var. hercynica (Hüb.), Jungermannia hercynica Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 142, J. inflata β subaggregata Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 42 (F. Saut. 4 p. 130), Langental, am Wege zur Nürnberger Hütte (Stolz b. Jack 2 p. 180; b. Mat. 6 p. 24); Gschnitztal bei Trins: var. hercynica (F. Saut. 4 p. 130), unter der Alfachalpe am Habicht im Grunde der Scirpus cespitosus-Formation 2370 m (Kern. Hb.), moorige Stellen am Steinacherjoche (F. Saut. 4 p. 130); Tarntalerköpfe 25—2700 m (Kern. Hb.); Vals: am Wege von der Alpeineralpe zur Geraer Hütte 1600 m, mit Scapania uliginosa (Stolz b. Jack 2 p. 180).

K Auf feuchtem moorigem Boden in der Vacciniumregion des Bergrückens vom Paß Thurn gegen den Kleinen Rettenstein 1790 m (Arn. 4 X. p. 90; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 497; b. Jack 2 p. 180).

D Tauern: Schlatenkees am Venediger (Stolz b. Jack 2 p. 180), Matreier Tauerntal 16—1900 m (Breidl. 4 p. 310); Lienz: Neualpl im feuchten Glimmersande; var. hercynica (Hüb.), daselbst an moorigen Stellen (F. Saut. 4 p. 130).

---

*) Nach Steph. l. c. p. 40 synonym mit der vorhergehenden Art.

B Ritten: im Schwarzsee unter dem „Todten“ (Hsm. Hb.); Bozen, an Felsen: var. gracillima Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 483 sub Jungermannia (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 115 (1115)).

15. (91.) **L. gracilis** (Schleich.) Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 47, Jungermannia gracilis Schleich., Pl. crypt. exs. helvet. III. Nr. 60 (1804), J. quinquedentata β gracilis Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 203, J. attenuata Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. Suppl. (1829) p. 48, J. barbata var. attenuata Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 185. — Dum. p. 71 Nr. 8; Steph. (2) II. p. 47 [Sep. p. 147] Nr. 36.

Tirol (Braun b. Hüb. 2 [1834] p. 203).

V Bei Schröcken; Rätikon: zum Sareiserjoch; Klostertal: Kristberg, Nenzigast (Loitl. 1 p. 245).

I Roßkogel bei 2050 m (Hfl. b. Pkt. 3 p. 143); am Fernerkogel in Lisens zwischen Gerölle bei 1860 m (Pkt. 3 p. 143); die erwähnten zwei Standorte fehlen b. DT. 10 p. 222; der Standort Glungezer gehört nach letzterer Arbeit zu Mastigobryum deflexum; Volderberg (Stolz b. Mat. 6 p. 27), Wälder Voldertals, morsche Nadelholzstämme überziehend (Leithe 2 p. 44); Viggar, ober dem Wasserfall (Kern.); Stubai: Oberberg; Brenner: Griesberg (Stolz b. Mat. 6 p. 27).

M Meran: Zieltal, Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 27).

D Boden zwischen Inner- und Außervillgraten mit Blepharostoma trichophyllum (Gand.); Lienz: auf Waldblößen am Schloßberg, auf Sphagnum-Polstern in der Pfister (F. Saut. 4 p. 130).

16. (92.) **L. barbata** (Schmidel) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17, Jungermannia barbata Schmidel, Icon. pl. (1747) p. 187 tab. 48 fig. 5, Schreb., Spicil. fl. lips. (1771) p. 107, J. barbata var. E Schreberi Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 189. — Dum. p. 72 Nr. 10; Steph. (2) II. p. 157 [Sep. p. 149] Nr. 39.

Tiroler Alpen (Braun b. Hüb. 2 [1834] p. 201).

V Bregenzerwald: zwischen Hittisau und Balderschwang auf Molassen-Nagelfluhe 970 m (Holl. 5 p. 77), Bezau, an Kalkfelsen (Jack 2 p. 182), Hopfreben mit L. quinquedentata; Victorsberg; Großes Walsertal, an alten Buchenstrünken; Montavon: Kristberg, Rellstal (Loitl. 1 p. 245), Silbertal, an Felsen im unteren Vermonttale (Jack 2 p. 182).

L Schattwald (Brugger b. Jack 2 p. 182).

O Jamtal in Paznaun (Stolz b. Mat. 6 p. 27), Fließ, in einer laxen Form (Degen (?) b. Mat. 3 p. 74); St. Leonhard im Pitztale (Stolz b. Mat. 6 p. 27); Oetztal: Piburger-See auf Granit 915 m (Bauer b. Schiffn. 1[a] Nr. 89, 1[b] p. 238), oberhalb Ochsengarten 1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 27), am Rande des Wasserfalles bei Umhausen (Hfl. b. Pkt. 3 p. 143), Maurach bei Umhausen, Sulztal unterhalb Gries (Stolz b. Mat. 6 p. 26, 27).

I Roßkogel (Hfl. b. Pkt. 3 p. 155 als J. ventricosa; gehört aber nach DT. 10 p. 228 wohl hieher); Sellrain: Haggen 1650 m (Stolz b. Jack 2 p. 181), Gries (Stolz b. Mat. 6 p. 27), häufig im Lisensertale (Pkt. b. Hfl. 51; b. DT. 10 p. 222; Baer b. Mat. 3 p. 74; Stolz b. Jack 2 p. 181—182, wo es statt „Ferntaler-“, Horntalerjoch heißen soll); Innsbruck: Wald bei der Arzleralpe, feuchte Spalten der Kalkfelsen beim Vintlalpl 1740 m (Kern. Hb.), Spitzbühel (Murr b. Mat. 3 p. 74), Galzeineralpe (Hfl.), Kemater Wasserfall (Hfl.; Stolz b. Jack 2 p. 181)

unter der Lizum, Osterberg bei Götzens (Stolz b. Mat. 6 p. 27), am Sagbach bei Mutters 1200 m (Stolz b. Jack 2 p. 181), gemein auf feuchtem Gestein und Waldboden im südöstlichen Schiefergebirge von den Sillschluchten bis ins Voldertal 600—1300 m (Pkt. 3 p. 143, 155; b. DT. 10 p. 222, 228, Hb. F.; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 44; Stolz b. Jack 2 p. 181; b. Mat. 6 p. 28; Benz, Baer b. Mat. 3 p. 74; 4 p. 7); Stubai: Bärenbad (Hfl.), Oberberg 14—1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 182); um Steinach auf feuchtem Waldboden (F. Saut. 4 p. 130); Gschnitztal: schattige Gneißfelsen im Val Zam bis 2000 m (Kern. Hb., siehe Mat. 3 p. 74); Arztal bei Ellbögen; Vennatal 2450 m (Stolz b. Jack 2 p. 181, 182).

U Auf dem Hinterkaiser bei Kufstein; im Zemm- und Floitentale (Jur. 9 p. 13).

K Ueberzieht weit und breit Stein- und Felsmassen der Wälder, stipulis rarissimis (Ung. 8 p. 259), Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 74).

M Ortler (Funck 1 Nr. 712 [1829]; b. DT. 10 p. 224); Meran, häufig (Milde 13 p. 454). Spronsertal, Algund, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 28); Kirchbergtal in Ulten 1900 m (Stolz b. Jack 2 p. 182).

P Taufers: bei Luttach 12—1300 m (Treffer Hb. F.); Toblachersee, an faulenden Fichtenstöcken (Simmer).

D Tauern: Wald unter der Zunigalpe bei Windischmatrei 1700 m (Stolz b. Jack 2 p. 182; b. Mat. 6 p. 27): Vierschach, Sexten, Obertilliach, an faulenden Fichtenstöcken (Simmer); Lienz: Schloßberg, Weg zur Kerschbaumeralpe (F. Saut. 4 p. 130).

N Rabbital: bei der Malga delle Capelle (Vent. 22 p. 6).

B Ritten (Hsm. Hb.); Gröden: auf Porphyrblöcken bei Außerpontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 589), an schattigen Orten um Bozen (Krav. 1 p. 89), Runkelstein, Rodlerau, Kühles Brünnl (Hsm. Hb.), Felsen am Wasserfalle von Guntschna, Weinbergmauern gegen Kühbach (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23); Ueberetsch: Schloß Korb (Hfl. in Hb. Hsm.).

G Val di Daone auf Granit (Porta b. Mat. 3 p. 74).

T Bei der Brücke zwischen Andalo und Molveno; in Wäldern bei Serraja di Piné und auf der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 6; b. C. Mass. 8 p. 398).

17. (93.) **L. quinquedentata** (Weber) Cogniaux in Bull. soc. bot. Belg. X. (1871) p. 282, Jungermannia quinquedentata Weber, Spicil. fl. goetting. (1778) p. 137, J. barbata var. quinquedentata Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 157, J. barbata α major Dum., Hepat. eur. (1874) p. 72, J. Lyoni Taylor in Trans. Bot. Soc. Edinburgh I. (1844) p. 116, Steph. in Bull. soc. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 157. — Dum. p. 72 Nr. 10; Steph. (2) II. p. 157 [Sep. p. 149] Nr. 40.

V Bregenz: bei Haggen und dem Kraft'schen Reservoir (Blumr. b. Mat. 5 p. 91); Bregenzerwald: Hangerfluh zwischen Hittisau und Balderschwang auf Molassen-Nagelfluhe 900 m (Holl. 5 p. 77), Mellau (Jack 2 p. 182); Kleines Walsertal: Mahdertal bei Riezlern auf Gaultgrünsandstein (Holl. l. c.); an erratischen Blöcken um Amerlügen bei Feldkirch; im Montavon und dessen Seitentälern, auch sonst mit L. barbata, siehe dort (Loitl. 1 p. 245), Tschagguns, Vermonttal (Jack 2 p. 182).

O Paznaun: Fabsteg im Fimbertal 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 182); Krummgampental in Gepatsch; Taschachhütte im Pitztale (Stolz b.

Mat. 6 p. 28); Silz; Kühetai (Stolz b. Jack 2 p. 182; b. Mat. 6 p. 28); Sulztal unterhalb Gries (Stolz b. Mat. 6 p. 28).

I Häufig im Bereiche des Sellraintales und von da an der rechten Inntalseite bis zum Wattental auf Waldboden, feuchtem Gestein, modernden Baumstrünken (Pkt. 3 p. 147, 151, 155, hier als Jungermannia ventricosa; 7 p. 142; b. DT. 10 p. 224, 228, hier als J. barbata; Hb. F.; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 44: Murr, Benz b. Mat. 1 p. 223; 3 p. 74; Stolz b. Jack 2 p. 182; b. Mat. 6 p. 28, 29), vom Fuße der Gebirge 600 m bis mindestens 2500 m: Roßkogel (Kern.); Schwaz: im Walde oberhalb Ried (Handel, teste Mat.); Stubai: schattige Klüfte der Schieferfelsen zwischen Stöcklen und Oberiß 1740 m, ebenso ober Alpein 2150 m (Kern. Hb), Waldrast, Riepenspitze auf Heideboden bis 2000 m (F. Saut. 4 p. 130), Kirchdachscharte 2530 m (Kern.); Arztal (Stolz b. Mat. 6 p. 28); Vinaders 1300 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 91); Lorleswald bei St. Jodok 1500 m (Stolz b. Jack 2 p. 182); Padauner Sattel (Stolz b. Mat. 6 p. 28).

U Achental: schattige Kalkfelsen am Seeufer (Kern.); Zillertal: im Zemm- und Floitentale mit L. barbata (Jur. 9 p. 13).

M Jaufen 2000 m; Meran: Zieltal, Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 28).

E Brenner; Hühnerspiel auf Heideboden bis 2000 m (F. Saut. 4 p. 130).

D Innervillgraten: Klamperplatz, Gloderbach, feuchte schattige Felsen im Walde zwischen Inner- und Außervillgraten (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Dorferalpe in Virgen 2400 m, Velbertauern (Stolz b. Mat. 6 p. 28, 29), Möserlingwand 24—2600 m, Tauerntal bei der Landecksäge 1300 m, Tauernhaus bei Raneburg 1200 m, Zunig 2300 m (Stolz b. Jack 2 p. 182); Hopfgarten in Defreggen; Schloßberg bei Lienz an schattigen Gneißblöcken (F. Saut. 4 p. 130); Obertilliach auf einem faulen Stocke (Simmer).

N Rabbital: Malga delle Fratte (Vent. 22 p. 5; b. C. Mass. 8 p. 399), Rabbi 1200 m (Stolz b. Jack 2 p. 182).

T In Wäldern an der Paganella und bei Vetriolo (Vent. 22 p. 5), Montagna Grande di Pergine (Vent. b. C. Mass. 8 p. 399).

18. (94.) **L. lycopodioides** (Wallr.) Cogniaux in Bull. soc. bot. Belg. X. (1871) p. 281, Jungermannia lycopodioides Wallr., Fl. crypt. Germ. I. (1831) p. 76. J. barbata var. lycopodioides Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 185. — Dum. p. 73 Nr. 11; Steph. (2) II. p. 158 [Sep. p. 150] Nr. 41.

V Lünersee: in typischen, lockeren Rasen unter Legföhren und auf Rasenplätzen, eingesprengt in Moospolstern (Blumr. b. Mat. 5 p. 91); Montavon: an Felsen im Gauertale 15—1800 m (Jack in Rbh. & Gottsche 1 Nr. 560; Jack 2 p. 181), im oberen Vermonttale (Jack 2 p. 181).

L Grenzkamm: Mädelegabel, Kreuzeck (Sendtn. b. Holl. 5 p. 77).

O Rendeltal bei St. Anton auf Glimmerschieferblöcken in einem Fichtenwalde mit Linnaea borealis (Arn. b. Jack 1 p. 256); Paznaun: Jamtal 1800 m, Fimbertal 1600 m, an letzterem Standorte auch Uebergangsformen zu L. barbata (Stolz b. Jack 2 p. 181); Schartlkopf bei Nauders 2800 m (Breidl. 4 p. 324).

I Nördliche Kalkalpen: Gaistal am Aufstiege zum Galterl, unter Latschen 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 27), Seefeld, schattiger Waldgrund am Wildmoos, Lehm über Kalk 1260 m, feuchte Erdabrisse am Vintlalpl 1580 m (Kern. Hb.), Bettelwurfreißen bei Hall 1400 m

(Stolz b. Mat. 6 p. 27); Sellrain: bei Gries 1350 m, Wände am Fuße des Fernerkogel 2200 m, ober Schönlisens 2300 m, hier auch Uebergangsformen zu L. barbata (Stolz b. Jack 2 p. 181; b. Mat. 6 p. 27); Lizum bei Axams 1800 m (Stolz b. Jack 2 p. 181), oberhalb Heiligwasser (Pkt. Hb. F. als Jungermannia Floerkii; b. DT. 10 p. 224 als J. quinquedentata; Stolz l. c.), Lanseralpe 1800 m, Patscherkofel 2150 m, Tulfein (Stolz l. c.), Glockenhof bei Hall (Murr. b. Mat. 1 p. 223), Rinnerberg 14—2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 27), Gwanalpe im Voldertale auf feuchten Felsen (Leithe 2 p. 44); Stubai: im Langentale 2300 m; Blaser 2200 m; Navistal: Lorleswald bei St. Jodok, Valsertal 1300 m, Padaun; Brenner 1370 m (Stolz b. Jack 2 p. 181; b. Mat. 6 p. 27).

M Marteltal (Stolz b. Mat. 6 p. 27).

P Taufers: Ahrntal (Hut. in Hb. Hsm.).

D Tauern: Dorferalpe am Venediger 2100 m (Stolz b. Jack 2 p. 181); Katalberg 2600 m (Breidl. 4 p. 324), Defreggen bei 10—1600 m nicht selten (Simmer); Lienz: Felsen in der Pölland (F. Saut. 4 p. 130).

N Rabbi, in Wäldern; Wälder der Alpe Malgazza im Val Bresimo (Vent. 22 p. 5).

B Auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 18).

T Wälder der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 5; b. C. Mass. 8 p. 401).

R Alpe Montagnola am Monte Baldo (Vent. 22 p. 5).

19. (95.) **L. Floerkii** (Web. et Mohr) Schiffn. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I. 3. (1893) p. 85, Jungermannia Floerkii Web. et Mohr, Bot. Taschenb. (1807) p. 410, J. barbata var. Floerkii Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 168, J. Naumanni Nees b. Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. 143, J. barbata var. Floerkii II. β Naumanniana Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 170. — Dum. p. 72 Nr. 10: Steph. (2) II. p. 160 [Sep. p. 152] Nr. 44.

Tirol: die Normalform und var. Naumanniana (Martius b. Nees 2 II. p. 173; Braun b. Hüb. 2 p. 199, 201).

V Im Saminatal auf tiefbemoostem Waldesgrund mit Jungermannia orcadensis am Kristberg: arcuata Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 169 als Jungermannia barbata B. I. *A* β 1 arcuata (Loitl. 1 p. 244); Klostertal: auf Humusboden in Vaccinien zwischen Albona- und Satteinseralpe am Arlberg 15—1800 m mit Moerkia Blyttii, sehr gemein am Bludenzer Alpenweg bei Langen 15—1800 m; Montavon: an den Illfällen, in den Mooren der Bielerhöhe mit J. inflata (Loitl. 1 p. 244, 249).

O Schartlkopf bei Nauders 2800 m (Breidl. 4 p. 324); Kühetai bei 2200 m (Stolz b. Jack 2 p. 181), Kuppe des Birkkogel 2600 m (Kern. Hb.).

I Innsbruck: Igls (Pkt. 7 p. 142), in der Gegend bei Heiligwasser (Hfl. b. Pkt. 3 p. 147), am Wege zur Neunerspitze (Pkt. Hb. F. als J. ventricosa; b. DT. 10 p. 228 als J. barbata var. Schreberi), Viggar, ober dem Wasserfall mit J. attenuata (Kern.); Stubai: Schieferfelsen ober Stöcklen 1580 m (Kern. Hb.), Langental bei 2200 m; Gschnitztal: Alpe Lapones; Lorleswald bei St. Jodok (Stolz b. Jack 2 p. 181).

K Brixental: „Jungermannia barbata var. Floerkii I. A. β 1 arcuata, breitere Form“ (Martius b. Nees 2 II. p. 171); Kleiner Rettenstein: in der Vaccinienregion oberhalb Paß Thurn bei 1740 m auf moos-

bewachsener Erde unter Alpenrosen: var. squarrosa Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 169 als J. barbata B. Floerkii II. squarrosa (Arn. 4 X. p. 90. 102; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 350); Geisstein (Breidl. Hb. bot. Mus. Wien).

M Martelltal („Marchtal") 1350 m (Stolz b. Jack 2 p. 181).

D Lienz: Neualpl, schattige Felsgesimse 20—2500 m (F. Saut. 4 p. 130).

20. (96.) **L. incisa** (Schrad.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17. Jungermannia incisa Schrad., Samml. crypt. Gew. II. (1797) Nr. 5. — Dum. p. 80 Nr. 29; Steph. (2) II. p. 160 [Sep. p. 152] Nr. 45.

V Mellau im Bregenzerwald (Jack 2 p. 181); Montavon: zumeist an Holz, stellenweise an Silikatgestein: Kristberg, in die alpine Region hinansteigend: Zamangspitze bei St. Gallenkirch (Loitl. 1 p. 244; b. Beck & Zahlbr. 1a Nr. 185, 1b XI. p. 99; siehe auch Sphenobolus exsectus), auf morschem Holze im Tobel bei Tschagguns, im Gauertale, bei der Hütte im Vermonttale (Jack 2 p. 181).

L Lechtal: auf einem morschen Baumstrunke zwischen Kaisers und Kienberg 13—1400 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 91).

O Paznaun: bei Galtür am Rande eines Quellbaches im Fichtenwalde als Ueberzug auf moderndem Holze in großen, grünlichen aber niederen dicht verfilzten, ganz außergewöhnlich compacten Polstern (Arn. b. Jack 1 p. 256); Oetztal: Ochsengarten (Stolz b. Mat. 6 p. 25), Längental bei Kühetai 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 181), im Söldentale: α compactior Nees, Naturg. eur. Leberm. II. sub Jungermannia (1836) p. 136 (Funck b. Nees II. 2 p. 139).

I Karwendeltal: Grabenkar bei der Hochalpe 1900 m auf Humus unter Legföhren (Stolz b. Mat. 6 p. 25); Sellrain: Kraspestal 2200 m, Längentaler Ferner und Karrljoch (Pkt. b. Mat. 2 p. 188), Lisensertal 1500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 25), Zischkeles 2500 m (Stolz b. Jack 2 p. 181); Innsbruck: Heiligwasser an faulen Baumstrünken, auf feuchter Erde bei Aldrans gegen Tulfes (Kern. Hb.), oberhalb Sistrans 1050 m, ober der Patscheralpe 1750 m, Tulferberg 1000 m, Viggar 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 181), Viggar, an faulen Baumstrünken (Pkt. Hb. F. richtig bestimmt; b. DT. 10 p. 224 irrig als J. connivens); Volderwald (Stolz b. Mat. 6 p. 25 und in litt.; b. Jack 2 p. 181 als „Voldertal"), auf einem Baumstrunke am Wasserfall im Voldertale und an anderen Orten daselbst (Leithe 2 p. 45), am Wege vom Bade zur Stiftsalpe 1150 m (Baer b. Mat. 1 p. 224; Schwaz: auf vermodertem Holze am Wegrande gegen Las, 1000 m, Baumstrunk am Schlierbache zwischen Niederleiten und Troi (Handel, teste Mat.); Gschnitztal: bei Trins an faulen Stämmen im schattigen Grunde von Nadelwäldern 1300 m (Kern. 78a Nr. 741, 78b II. p. 157).

U Kufstein: auf dem Thierberg und Hinterkaiser; Zillertal: in der Floite (Jur. 9 p. 13).

K Kitzbühel: an faulen Baumstämmen im Bichlach (Ung. 8 p. 259).

M Meran: Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 25).

P Niederdorf: an schattigen, feuchten Waldstellen 1300 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 23), Pragsersee auf Moorgrund (Simmer).

D Tauern: Gschlöß am Venediger 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 181); Lienz: auf faulem Holze, an Hohlwegen von der Talsohle, z. B. Schloßberg bis 2000 m (F. Saut. 4 p. 131, Hb. F.).

N Rabbital: bei der Malga delle Fratte (Vent. 22 p. 6).

F Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 7).

T In Wäldern der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 6; b. C. Mass. 8 p. 398).

31. Sphenolobus Lindb.

1. (97.) **S. minutus** (Crantz) Lindb., Jungermannia minuta Crantz in Dicks., Fasc. pl. crypt. II. (1790) p. 13, Diplophyllum minutum Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17, J. (Sphenolobus) minuta Lindb., Musci scand. (1879) p. 8, S. minutus Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 165. — Dum. p. 49 Nr. 4; Steph. (2) II. p. 165 [Sep. II. p. 157] Nr. 3.

V Häufig als var. p r o t r a c t a Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 443 sub Jungermannia im Gamperdon- und Klostertal; längs des Albonabaches bei Langen 1500 m; an den Illfällen 1700 m; mit Kelchen bisher nur an höheren Lagen gesammelt (Loitl. 1 p. 244); Waldtobel bei Tschagguns zwischen Laubmoosen als forma 2 protracta β ** c a p i l l a r i s Nees in Rbh. et Gottsche, Hepat. eur. exs. Nr. 464 (1869) [an den dort gegebenen Citaten kommt der Name capillaris nicht vor!] (Jack in Rbh. & Gottsche 1 Nr. 464; Jack 2 p. 178), bei der Hütte im oberen Vermonttale (Jack 2 p. 178).

O Am Gipfel des Birkkogel bei Kühetai 2834 m (Stolz b. Jack 2 p. 178), Mittelbergtal daselbst 2000 m und oberhalb Kühetai; Oetztal: Niedertai, Zwieselstein 1500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 26).

I Karwendeltal: Grabenkar bei der Hochalpe 1900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 26), Solsteinkette (Kern. Hb.), Halltal 1600 m (Stolz l. c.); Inzingerberg 2200 m (Sendtn. b. Nees 2 III. p. 575), Nordseite des Roßkogel 22—2530 m: var. p r o t r a c t a (Nees) (Kern.); Sellrain: Kraspestal 2000 m und Lisensertal (Stolz b. Jack 2 p. 178; b. Mat. 6 p. 26), Praxmar (Baer b. Mat. 2 p. 188), Längental am Semmelbache in Löchern daselbst unweit vom Fernerboden (Pkt. b. DT. 10 p. 222, Hb. F.), unter dem Karrljoch zwischen nassen Felsritzen (Pkt. 3 p. 148; b. DT. 10 p. 225, Hb. F.); Innsbruck: Götznerklamm (Kern.), häufig an feuchten Felsen im Schiefergebirge zwischen Silltal, Weerberg und Navis 10–2700 m (Pkt. 3 p. 148; 7 p. 143; b. DT. 10 p. 225, Hb. F.; Leithe 2 p. 45; Stolz b. Jack 2 p. 178; b. Mat. 6 p. 26); Stubai: in schattigen Klüften der Schieferalpen zwischen Stöcklen und Oberiß 1740 m, Gschwätzgrat 2020—2340 m (Kern. Hb.); Gschnitztal: Padaster, an feuchten, schattigen Kalkfelsen 2200 m (Kern. 78[a] Nr. 1135, 78[b] III. p. 158), Kirchdachscharte, Schiefer 2340 m; f. p r o t r a c t a (Nees) und f. g e m m i p a r a Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 255 sub Jungermannia (Kern. Hb); Steinach und Brenner, auf Gneiß (F. Saut. 4 p. 130), am „Kopfe" bei St. Jodok (Stolz b. Mat. 6 p. 26), Padauner Sattel 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 178).

U Achental: Kalk 950 m mit Mastigobryum deflexum: f. p r o t r a c t a β (Nees), unter Chamaecistusgebüsch am steilen Westufer: f. p r o t r a c t a (Nees) und f. g e m m i p a r a (Nees) (Kern. Hb.); Wiltschenau gegen Thierberg (Leithe 2 p. 45); an felsigen Abhängen in der Krummholzregion des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 13).

K Kitzbühel: am Staffkogel zwischen Moosen (Ung. 8 p. 259).

M Meran: mit Sarcoscyphus Ehrharti bei Verdins (Milde 30 p. 9), Zieltal, Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 26).

P Am Brunstriedel bei Welsberg auf Baumwurzeln (Simmer).

D Felswand am Gloderbach, zwischen Außer- und Innervillgratten (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Matreier Tauern: f. I fasciculata α minor Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 443 sub Jungermannia (Funck b. Nees 2 II. p. 444), Dorferalpe am Venediger 2200 m, Musing 24—2900 m und im Walde unter der Zunigalpe bei Windischmatrei (Stolz b. Jack 2 p. 178), Möserlingwand, Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 26); Lienz: Schloßberg und Pölland auf Waldboden und Polstern von Leucobryum, Fuß des Spitzkofel, am Neualpl bis ca. 2500 m; „f. atrata" Schleinitz auf Glimmerschiefer bei 3000 m (F. Saut. 4 p. 129—130, Hb. F.).

N Rabbital: an Schieferfelsen auf der Alpe Le Fratte: α, bei der Alpe Termenesca: var. protracta (Nees) (Vent. 22 p. 6).

B Ritten: auf Porphyrfelsen 1900 m (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 574; b. Bagl., Ces. & De Not. Nr. 217 (1217)), Klobenstein, meist auf feuchter Erde (Krav. 1 p. 19).

F Fleims, an Porphyrfelsen bei Cavelonte, fruchtend: f. propagulifera (Vent. 22 p. 6).

T Paganella, in Ritzen der Kalkfelsen: α und protracta (Nees); Montagna Grande di Pergine: var. protracta (Nees) (Vent. 22 p. 6) und var. cuspidata Kaalaas, De distrib. Hepat. in Norv. (1893) p. 376 (Vent. b. C. Mass. 8 p. 410).

2. (98.) **S. saxicolus** (Schrad.) Lindb., Jungermannia saxicola Schrad., Samml. crypt. Gew. II. (1797) Nr. 97, Diplophyllum saxicolum Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 16, J. (Sphenolobus) saxicola Lindb., Musci scand. (1879) p. 8, S. saxicolus Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 168, J. resupinata Wahlenb., Fl. suec. I. (1824) p. 486. — Dum. p. 51 Nr. 8; Steph. (2) II. p. 168 [Sep. II. p. 160] Nr. 8.

?**I** Sellrain: in Schönlisens; Innsbruck: am Igler Waldsaume (Pkt. 3 p. 151) [der Standort Paschberg l. c. gehört zu Scapania Bartlingii].

K Kitzbühel: in kleinen Rasen zwischen Didymodon capillaceus auf der Flatten zu 1460 m (Ung. 8 p. 258).

N Tonale (Rota b. De Not. 2 p. 465).

B Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. b. Pkt. 3 p. 151; Hfl. 51).

3. (99.) **S. Kunzeanus** (Hüb.) Lindb., Jungermannia Kunzeana Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 115, J. (Sphenolobus) „Kunzei" Lindb., Musci scand. (1879) p. 8, S. Kunzeanus Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 168. — Dum. p. 69 Nr. 4; Steph. (2) II. p. 168 [Sep. II. p. 160] Nr. 9.

V Montavon: Moorgrund am Zeinisjoch 2000 m (Breidl. 4 p. 322).

M Langtauferer Ochsenalpe 2600 m (Breidl. 4 p. 322).

4. (100.) **S. Michauxii** (Web.) Lindb., Jungermannia Michauxii Weber, Musc. Hepat. prodr. (1815) p. 76, J. (Sphenolobus) Michauxii Lindb., Musci scand. (1879) p. 8, S. Michauxii Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 172. — Dum. p. 81 Nr. 33; Steph. (2) II. p. 172 [Sep. II. p. 164] Nr. 16.

V Auf morschem Holze im Walde bei Mellau mit Jungermannia Schraderi (Jack 2 p. 178); an faulendem Holze im Marultal: Vogtswald 1200 m, bei Schröcken mit Scapania umbrosa, Harpanthus scutatus und Lophozia gracilis (Loitl. 1 p. 244).

U Achensee: auf faulem Holze 950 m (Huß b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 245).

5. (101.) **S. politus** (Nees) Lindb., Jungermannia polita Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 145, Diplophyllum politum Dum., Hepat. eur. (1874) p. 50, J. (Sphenolobus) polita Lindb., Musci scand. (1879) p. 8, S. politus Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 177. — Dum. p. 50 Nr. 5; Steph. (2) II. p. 177 [Sep. II. p. 169] Nr. 26.

O Längental bei Kühetai (Stolz b. Jack 2 p. 181).

I Rosskogel: Inzinger Berg 2200 m (Sendtn. b. Nees 2 III. p. 575), Quelle des Krimpenbaches (Kern. Hb.); Sellrain: ober der Lisenseralpe gegen das Horntaler Joch 18—1900 m, Schwarzhorn im Votschertale 2300 m; Rinnerberg 15—1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 181).

M Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Jack 2 p. 181).

D Tauern: Gschlöß am Venediger (Stolz b. Jack 2 p. 181), Steineralpe bei Windischmatrei 1900 m (Breidl. 4 p. 322).

6. (102.) **S. exsectus** (Schmidel) Schiffn., Jungermannia exsecta Schmidel, Icon. pl. ed. 2. III. (1793—1797) p. 241 tab. 62 fig. 2, Lophozia exsecta Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17, L. (Sphenolobus) exsecta Schiffn. in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I. 3. (1893) p. 85, S. exsectus Steph. in Bull. Herb. Boissier 2. sér. II. (1902) p. 178. — Dum. p. 73 Nr. 13; Steph. (2) II. p. 178 [Sep. II. p. 170] Nr. 28.

V Samina- und Gamperdontal; auf Waldboden am Kristberg, oft gesellt zu L. incisa (Loitl. 1 p. 244).

O Oberhalb Kühetai (Stolz b. Jack 2 p. 178).

I Johannestal in der Riß unter dem Kleinen Ahornboden 1300 m auf morschem Holze und auf Humus (Stolz b. Mat. 6 p. 26); Sellrain: Haggen 1650 m (Stolz b. Jack 2 p. 178), Praxmar (Kern. Hb.); Innsbruck: auf moderndem Holze im Plätschentale hinter der Kranebitter Klamm (Leithe 2 p. 44), Nockhöfe, unter Heiligwasser 1100 m, Rinnerberg (Stolz b. Jack 2 p. 178); an Rändern der Hohlwege im Voldertale (Leithe 2 p. 44); Waldrast: auf lockerer Erde der Kalkhöhlen oberhalb der Matreier Grube (Arn. 4 XIV. p. 477 mit „?").

U Zillertal: in der Floite (Jur. 9 p. 13).

D Tauern: Gschlöß (Stolz b. Mat. 6 p. 26); Lienz: auf morschem Holze der Wälder mit f. propagulifera bis gegen 2500 m (F. Saut. 4 p. 130).

N Rabbital: alle Fratte, an morschen Baumstrünken (Vent. 22 p. 7).

B Im Ladensumpfe auf der Rittneralpe zwischen Sphagnum (Hsm. Hb.).

F Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 7).

T An morschen Strünken in den Wäldern der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 7; b. C. Mass 8 p. 406).

32. Anastrepta Lindb.

1. (103.) **A. orcadensis** (Hook.) Schiffn. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I. 3 (1893) p. 85, Jungermannia orcadensis Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 71, Mesophylla orcadensis Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 80. — Dum. p. 130 Nr. 3; Steph. (2) II. p. 473 [Sep. II. p. 192] Nr. 1.

Auf den höchsten Tiroler Alpen: α (Funck b. Nees 2 II. p. 54).

V Unter Humusboden mit Moosen in schlanker, kräftigster Entwicklung, aber steril am Kristberg, Nenzigast, bei St. Gallenkirch: gemmifera, vereinzelt am Formarin-See (Loitl. 1 p. 245; b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 186. 1[b] XI. p. 99); Waldtobel bei Tschaggúns zwischen Laubmoosen (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 460; Jack 2 p. 180).

O Oberhalb Kühetai 2000 m mit Lophozia alpestris gemengt (Stolz b. Jack 2 p. 180).

I Schattiger Waldgrund zwischen Wildmoos und Seefeld, Lehm über Kalk 1260 m (Kern. Hb.); Sellrain: Oberachsel 2300 m, Zirbenwald bei Lisens 17—1900 m; Innsbruck: Lanserwald 1400 m (Stolz b. Jack 2 p. 180).

D Tauern: Möserlingwand 2400 m (Breidl. 4 p. 313); Hollbruck bei Sillian an einer faulen Baumwurzel (Simmer).

33. Plagiochila Dum.

1. (104.) **Pl. asplenioides** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14, Jungermannia asplenioides L., Spec. pl. (1753) p. 1131, P. asplenioides var. longipes Pkt. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck III. Folge 12. Heft (1865) p. 142. — Dum. p. 43 Nr. 1.

Auf feuchtschattigem, moosigem Boden im Grunde der Nadel- und Laubwälder, der Legföhren- und Grünerlengehölze, auch auf beschattetem feuchten Erdboden in der Alpenregion, über jeder Gebirgsart; gemein.

Tiefste Standorte: **V** Fussacher Ried am Bodensee 395 m; **B** Runkelstein bei Bozen 350—400 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23).

Höchster Standort: **I** Serles, auf schattiger Erde bei 2530 m (Kern. Hb.).

Früchte (Kapseln oder Sporogonen):

V Bregenz: Schleifertobel (Blumr. b. Mat. 5 p. 90); Montavon: Fratte, Kristberg, Rellstal (Loitl. 1 p. 241).

I Innsbruck: Axamergraben (Stolz b. Mat. 6 p. 20), Völs (Handel. teste Mat.), Sillschluchten, Gluirsch, Igler Wald (Pkt. Hb. F.).

M Martelltal (Stolz b. Mat. 6 p. 20).

Eine laxe, wenig gezähnte Form:

B Bozen: Kollern (Pfaff b. Mat. 3 p. 73).

Var. **major** (Nees) Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 49, Jungermannia asplenioides α major Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 161.

V Feldkirch: feuchter Waldboden am Wege nach Rankweil (Handel, teste Mat.).

I Schattiger Waldgrund zwischen Wildmoos und Seefeld, Lehm über Kalk 1260 m (Kern.); Innsbruck: Paschberg, Lanserwald (Stolz b. Mat. 6 p. 20); Waldschlucht hinter St. Magdalena im Voldertale, reichlich fruchtend (Leithe 2 p. 91; b. Kern. 78[a] Nr. 1937, 78[b] IV. p. 101).

U Rofangruppe 1700 m (Baer b. Mat. 4 p. 56); reich fruchtend am Wege vom Hilaribergl zur Klosteralpe bei Achenrain (Leithe 2 p. 91).

D Lienz: quellige Orte, Waldboden, Ufer der Flüsse (F. Saut. 4 p. 129).

T Montagna Grande bei Pergine, an feuchtschattigen Orten (Vent. 22 p. 8).

Var. **minor** (Lindenb.) Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 50, Jungermannia asplenioides var. minor Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. Suppl. (1829) p. 110.

I Auf Waldboden im Voldertale, hin und wieder fruchtend (Leithe 2 p. 91).

Forma **laxa** Mat. in Verh. naturforsch. Ver. Brünn XXXIX. 1900. Brünn 1901 p. 25.

I Schwaz: an einem Bächlein im Walde ober Ried 600 m (Handel, teste Mat.).

D Dorferalpe am Venediger 2089 m (Stolz b. Mat. 6 p. 21).

Var. **heterophylla** (Nees) Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 50. Jungermannia asplenioides δ heterophylla Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 161.

V Bregenz: Gebhardsberg an Buchen mit Neckera pennata (Blumr. b. Mat. 5 p. 91).

D Lienz: Neualpl auf Glimmerschiefer bei 2000 m (F. Saut. 4 p. 129).

Var. **humilis** (Nees) Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 50, Jungermannia asplenioides γ humilis Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 161.

„Mittelformen mit teils völlig zahnlosen, teils etwas gezähnelten Blättern traf Funck in Tirol“ (Nees 2 II. p. 424).

I Sellrain: in sumpfiger Gegend in Schönlisens; Innsbruck: Iglerwald (Pkt. b. Hfl. 51).

D Lienz: auf Waldboden, bei Hopfgarten in Defereggen (F. Saut. 4 p. 129).

T Val delle Seghe bei Molveno, an Kalkfelsen (Vent. 22 p. 8).

34. Pedinophyllum Lindb.

1. (105.) **P. interruptum** (Nees) Schiffn. in litt., Jungermannia interrupta Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 165, Plagiochila interrupta Nees, ibid. III. (1836) p. 519, Pedinophyllum pyrenaicum (Spruce) Lindb. var. interruptum Schiffn. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I. 3. (1893) p. 89. — Dum. p. 44 Nr. 3.

V Bregenz: Weißenreute (Blumr. b. Mat. 5 p. 90); Feldkirch: Kalkfelsen unter dem Stadtschrofen und dem Känzele, beim Schwarzen-See, Ruine Tosters, Gamperdontal (Loitl. 1 p. 241).

I Sellrain: Längental neben dem Semmelbache (Pkt. Hb. F. als Jungermannia asplenioides); Innsbruck: Vintlalpl in feuchten Spalten von Kalkfelsen 1740 m (Kern. Hb. bot. Mus. Wien), Igls (Kern.).

M Meran: Marling (Stolz b. Mat. 6 p. 20).

D Steineralpe bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 20); Lienz: Schloßberg an quelligen Orten, an Quellen der Kerschbaumeralpe (F. Saut. 4 p. 129; jedoch gehört das Exemplar im Hb. F. zu Lophozia bantriensis).

B Bozen: Porphyrfelsen bei Runkelstein (Zickendr. b. Warnst. 9

p. 23); Ueberetsch: Matschatsch 900 m (Hfl. b. Mat. 2 p. 187); Salurn: an Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. l. c.).

R Monte Baldo: auf Kalkfelsen an dem von der Alpe Montagnola gegen Prada herabfließenden Bache (Vent. 22 p. 8).

35. **Mylia** S. F. Gray, em.

(Mylius S. F. Gray, Leptoscyphus Mitten, Coleochila Dum.)

1. (106.) **M. Taylori** (Hook.) S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 693 sub Mylius, Jungermannia Taylori Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 57. Coleochila Taylori Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 106. — Dum. p. 106 Nr. 1.

Tirol (Funck b. Hüb. 2 [1834] p. 75).

V An morschem Holze: bei den Wasserfällen im Mellautal, bei Schröcken; an Holz und Felsen im Nenzigast, am Kristberg ein isolierter ♀ Rasen (Loitl. 1 p. 242).

O Gepatsch im Kaunertal 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 179).

I Nördliche Kalkkette: Schlauchkar bei der Hochalpe 1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 23). Hinterautal (Hfl.), Plumsjoch auf Seite des Rißtales (Leithe 2 p. 45), Vomperloch, an einem faulen Baumstrunke am Steige gegenüber der Melanseralpe 1000 m (Handel, teste Mat.); Sellrain: Kraspestal 1900 m (Stolz b. Jack 2 p. 179), häufig in Lisens gegen die Burwand (Pkt. 3 p. 153), unter dem Karrljoch in einer triefenden Felsenquelle (Pkt. 3 p. 153; b. DT. 10 p. 227, Hb. F.), Alpe Stockach 2000 m, Votschertal 19—2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 179 und in litt.; die Höhenzahl 1895 b. Jack bezieht sich auf das Jahr); Voldertal: zwischen dem Kläusl und der Gwanalpe: forma β * Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 299, auf morschem Holze am Wege zwischen der Vorbergalpe und den Steinkasern (Leithe 2 p. 45), Gwanalpe 1050 m; Viggar 1900 m (Stolz b. Jack 2 p. 179); Gebiet von Steinach: an Quellen der Bergwälder (F. Saut. 4 p. 179); Gleinser-See zwischen Sphagnen mit festem, feuchtem Torf (Kern. Hb.); Gschnitztal: an beschatteten, felsigen Stellen bei Lapones, 2000 m (Kern. 78ª Nr. 1133, 78ᵇ III. p. 158); Valsertal 18—2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 179).

U Kufstein: im Walde am Längensee (Hfl. b. Jur. 9 p. 13), auf dem Hinterkaiser mit M. anomala (Jur. l. c.).

K Kitzbühel: am Rande der Wälder im Ansteigen des Horns (Ung. 8 p. 259).

E In Pfitsch (Hfl. b. Pkt. 3 p. 153).

P Gsieserjöchl an quelligen Orten (F. Saut. 4 p. 179).

D Lienz: Kerschbaumer Alpe auf faulem Holze an Quellen 1500 m (F. Saut. 4 p. 179).

B Ladensumpf auf der Rittneralpe mit Mnium punctatum (Hsm. Hb.).

2. (107.) **M. anomala** (Hook.), S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 690, Jungermannia anomala Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 34, Coleochila anomala Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 106, Jungermannia Taylori var. anomala Jur. in Oesterr. bot. Zeitschr. XII. (1862) p. 13, Mylia Taylori var. anomala Loitl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLIV. (1894) p. 243. — Dum. p. 106 Nr. 2.

V Bregenzerwald: auf morschen Strünken bei Mellau (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 593 als Jungermannia Taylori; Jack 2 p. 179); über

Sphagnum auf der Galgenwiese bei Feldkirch mit Aplozia autumnalis; unter Vaccinium bei Schröcken in nächster Nachbarschaft von M. Taylori; über tiefem Humusboden am Formarin-See 1800 m: Beck & Zahlbr. 1a Nr. 164, 1b XI. p. 98; Montavon: Bielerhöhe (Loitl. 1 p. 243), Großvermont und Zeinisjoch 2000 m (Breidl. 4 p. 303).

I Wildmoos bei Seefeld (Kern.); Hinterriß: Kleiner Ahornboden auf Moorgrund 1380 m (Stolz b. Mat. 6 p. 24); Sellrain: Oberachsel bei Praxmar 2310 m (Stolz b. Jack 2 p. 179); Gwanalpe im Voldertal (Stolz b. Mat. 6 p. 24).

U Auf dem Hinterkaiser bei Kufstein mit M. Taylori (Jur. 9 p. 13).

D Lienz: Kerschbaumeralpe an quelligen Orten bei 2000 m (F. Saut. 4 p. 179).

36. Lophocolea Dum.

1. (108.) **L. bidentata** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17, Jungermannia bidentata L., Spec. pl. (1753) p. 1132, L. lateralis Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 84. — Dum. p. 84 Nr. 2.

V Bregenz, häufig: Weg zum Pfänder, Berg Isel, bei einem Steinbruche, Rappenlochschlucht, Talbachweg nach Fluh, Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 1 p. 223; 4 p. 8; 5 p. 100); auf feuchtem Waldboden und über abgestorbenen Pflanzen: Laternsertal; Feldkirch: Amberg, im Göfiserwald; Montavon: Rellstal (Loitl. 1 p. 247).

O Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 32).

I Innsbruck: Arzler Alpe (Kern.), Kemater Wasserfall (Stolz b. Mat. 6 p. 32), am Sillkanale (Hfl. b. Pkt. 3 p. 143), Sillschluchten und Felsen bei Vill (Murr b. Mat. 3 p. 74), Paschberg (Stolz b. Jack 2 p. 183; b. Mat. 6 p. 32), im Iglerwalde häufig am Rande seichter Bächlein (Pkt. 3 p. 143), daselbst an schattigfeuchten Stellen auf Felsen und am Rande eines Bächleins unter Moos mit einer var. tenerrima, welche jedoch nur die Normalform vorstellt; vergl. L. minor γ tenerrima Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 330 (Pkt. b. DT. 10 p. 222, Hb. F.), Heiligwasser (Kern.), Lanserwald 1400 m (Stolz b. Jack 2 p. 183), Hall auf Waldboden (Murr b. Mat. 1 p. 223); längs des Wasserfalles im Voldertale auf der Erde (Leithe 2 p. 45); Steinach: auf Moosen in Wäldern (F. Saut. 4 p. 131); die dort aufgeführte und zwar infolge falscher Interpunction auf den Standort Lienz statt Steinach bezogene f. c u s p i d a t a Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 327 kann nach neuerlicher Prüfung des Exemplars nicht mit L. cuspidata Limpr. in Cohn, Krypt.-Fl. Schles. I. (1876) p. 303 identificiert werden.

K In allen moosigen Wäldern und an feuchten Stellen gemein (Ung. 8 p. 259).

M Meran: Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 33).

P Bruneck: am Sambock auf nassem Glimmerschiefer (Simmer).

D Bei Vergein nächst Aßling ebenso (Simmer); Lienz: auf faulem Holze der Wälder (F. Saut. 4 p. 131).

2. (109.) **L. heterophylla** (Schrad.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 17, Jungermannia heterophylla Schrad. in Journ. f. Bot. 1801 P. 1 p. 66. — Dum. p. 86 Nr. 10.

V Verbreitet an morschem Holz (Loitl. 1 p. 247); Bregenz: Gebhardsberg, auf Holz und Erde, Schmidtobel, oberhalb des Fuchstobels, Bachbett im Rappenlochtobel, Talbachweg nach Fluh (Blumr. b.

Mat. 1 p. 223; 3 p. 74; 4 p. 8); Mellau, auf morschem Holze (Jack 2 p. 183).

I Auf Baumstrünken im Hippentale jenseits der Frauhitt (Leithe 2 p. 45); Innsbruck: Kranebitter Reichsforst, Edgarsteig am Geroldsbach (Baer b. Mat. 3 p. 74), feuchte Wasserleitungsröhren ober der Gallwiesquelle (Kern. Hb.), Berg Isel (Baer l. c.), Villerweg (Kern. Hb.), Tulfein bei Hall (Stolz b. Mat. 6 p. 32); Schwaz: ober Tratzberg (Kern.), gegen Kogelmoos mit Riccia palmata (Handel teste Mat.).

M Martelltal (Stolz b. Mat. 6 p. 32).

D Lienz: Schloßberg auf faulem Holze (F. Saut. 4 p. 131).

N Rabbi: auf nackter Erde der Waldwege vom Sauerbrunnen zur Alpe Le Fratte (Vent. 22 p. 4).

B Bozen: am Staudenbrunnen bei Kampenn (Hsm. Hb).

F Fleims: an morschen Fichtenstrünken bei Cavelonte (Vent. 22 p. 4).

T Morsche Fichtenstrünke an der Paganella bei Fai; bosco del Ghirlo bei Terlago (Vent. 22 p. 5, 4).

3. (110.) **L. minor** Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 330. — Dum. p. 84 Nr. 3.

V Bregenz: am Bachufer unter dem Rappenloch, ferner am Aufstiege zum Pfänder, auf Kalkfelsen, Talbachweg nach Fluh (Blumr. b. Mat. 1 p. 223; 4 p. 8); Feldkirch: spärlich zwischen Moosen an Felsen des Ardetzenberges (Loitl. 1 p. 247).

I Innsbruck: Gramartboden bei Hötting, Mühlau (Baer, Hll. b. Mat. 2 p. 188), Vintlalpl unter Alnus viridis 1580 m mit Plagiochila (Kern), Sillschluchten, Fürstenweg, tuffige Orte bei Vill (Murr b. Mat. 2 p. 188), Igls, Hohlweg ober Taxburg 950 m (Kern. Hb.), Walderalpe im Gnadenwald mit Lejeunia echinata (Stolz b. Mat. 6 p. 37).

U Kufstein: auf dem Thierberge und in der Sparchen (Jur. 9 p. 12).

D Lienz: auf faulen Baumstöcken bei Schloß Bruck mit f. tenerrima Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 330 (F. Saut. 4 p. 131.)

B Ritten, Bacherlewald: f. erosa Nees l. c. propagulifera (Hsm. Hb.); auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 18); Bozen: Virgl mit Campylopus polytrichoides (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23).

37. Chiloscyphus Corda.

1. (111.) **Ch. polyanthus** (L.) Corda in Opiz, Naturalientausch XII. (1829) p. 651 und in Sturm, Deutschl. Fl. II. Abt. Heft 19 (1829) p. 35 tab. 9, Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 67, Jungermannia polyanthos L., Spec. pl. (1753) p. 1131. — Dum. p. 101 Nr. 1.

V Bregenz: häufig beim Steinbruche am Gebhardsberg und am Berg Isel, Fuchstobel, unterer Schmidtobel, Rappenlochtobel (Blumr. b. Mat. 1 p. 223; 3 p. 74; 4 p. 8); Feldkirch: Waldwiese bei St. Corneli, Hohlwege bei Schellenberg; Montavon: Rellstal (Loitl. 1 p. 247).

O Paznaun: Jamtal 18—1900 m (Stolz b. Jack 2 p. 184).

I Innsbruck: Götzenserbach (Stolz b. Mat. 6 p. 33), auf Schieferdetritus in der Sillschlucht (Leithe 2 p. 43; Benz b. Mat. 3 p. 74), in den Sillschluchten häufig auf Schieferblöcken, im Iglerwald bei Taxburg (Pkt. 3 p. 150; siehe jedoch DT. 10 p. 225), Amraser Schloßpark (Murr b. Mat. 3 p. 74), Sparberecker-See bei Lans, Heiligwasser 1270 m, Patscherkofel 2000 m; Hall: Halltal am Bache (Stolz

b. Jack 2 p. 184), hinter der Stachelburg bei Volders (Leithe 2 p. 43); Gschnitztal (Kern. Hb.), Riepenspitze an nassen Schieferfelsen 2000 m (F. Saut. 4 p. 132).

U Zillertal: bei Mayrhofen (Jur. 9 p. 12).

P Auf Mergel bei Bruneck (Simmer).

D Windischmatrei: am Wege zum Zunig (Stolz b. Mat. 6 p. 33), auf Mergel bei Sillian, Sexten; Lienz: bei Amlach (Simmer). an Bachsteinen und feuchten Felsen in Kreit (F. Saut. 4 p. 132).

N Rabbital 1100 m (Stolz b. Jack 2 p. 184).

B Bozen: am Staudenbrunnen bei Kampenn (Hsm. Hb.).

Var. **rivularis** (Web. et Mohr) Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 188, Jungermannia pallescens β rivularis Web. et Mohr, Bot. Taschenb. (1815) p. 404.

V Bregenz: Altreutetobel (Blumr. b. Mat. 5 p. 92), in Aubächen bei Bezau, in großen schwimmenden Massen (Loitl. 1 p. 247; b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 476, 1[b] XV. p. 188), Quellbäche am Kristberg, unter der Zirsalpe 1400 m im Rellstale (Loitl. 1 p. 247).

O Oetztal: Niedertai in einer Quelle 1500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 33).

I Innsbruck: in einer Quelle auf Steinen unweit des Lanserkopfes (Hfl. b. Pkt. 3 p. 149), mit Ch. pallescens aus einem Graben bei Sparbereck (Pkt. Hb. F.; b. DT. 10 p. 225 irrig als Ch. pallescens), in den obersten Quellen der Rinner Brunnenleitung und in Wasserlachen im Tulferer Walde: major (Leithe 2 p. 43).

U „Brixer Wald“ (Martius b. Nees 2 II. p. 376).

D Tauern: Möserling, erste Talstufe (Stolz b. Mat. 6 p. 33), in großen, schwarzgrünen Rasen an Bachsteinen bei Schlaiten (F. Saut. 4 p. 132).

B Dreikirchen am Ritten (Pfaff b. Mat. 5 p. 92).

T Piné: Sumpfstellen bei der Alpe Vasoni di sotto am Monte Palle delle buse bei Brusago (Vent. 22 p. 4).

2. (112.) **Ch. pallescens** (Hoffm.) Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 67, Jungermannia pallescens Ehrh., Pl. crypt. exs. Nr. 302 (1793) sine descr., Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 87, Schrad., Samml. crypt. Gew. II. (1797) p. 7, J. polyanthos β pallescens Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XVIII. Suppl. (1829) p. 30, Chiloscyphus lophocoleoides Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 365. — Dum. p. 101 Nr. 2.

V Laternsertal: Bäckenwald; Gamperdontal; im Winklertobel bei Dalaas auf kalkhältigem Glimmerschutt (Loitl. 1 p. 247).

I Innsbruck: Arzleralpl 1580 m (Kern. Hb.), häufig in den Sillschluchten auf Schieferblöcken und faulem Holze (Pkt. 3 p. 149; b. DT. 10 p. 225, Hb. F.; Murr b. Mat. 2 p. 188). am Villerwege auf feuchtem Boden, Moose überziehend (Leithe 2 p. 43), hinter der Gluirsch beim Bacht am Wasserfalle, Heiligwasser am Rande des Waldweges (Pkt. b. DT. 10 p. 225, 227, Hb. F.), am schattigen Grunde der Erlenauen zwischen Egerdach und Hall auf etwas feuchter Erde (Kern. Hb.); Stubai: Gallmähder — soll wohl „Galtmähder“ lauten — zwischen Kreith und Telfes, „Ornith und Täfels“ (Stolz b. Jack 2 p. 184 als Ch. polyanthus; b. Mat. 6 p. 33).

D Lienz: in einem kalten Bache bei St. Johann im Walde, an nassen Brunnenröhren am Schloßberg (F. Saut. 4 p. 132, Hb. F.).

B Bozen: auf morschem Holzwerk 1860 (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 418 als Ch. lophocoleoides).

38. Harpanthus Nees.

1. (113.) **H. Flotowianus** Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 353. — Dum. p. 67 Nr. 1.

V Arlberg: sterile 5—8 cm hohe Polster neben Scapania uliginosa bei der Albonaalpe 1600 m (Loitl. 1 p. 247; b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 387, 1[b] XIII. p. 470).

I Vompertal (Stolz b. Mat. 6 p. 33); Sellrain: Lisens, im Semmelbache beim Fernerboden 10. Juli 1841 (Pkt. Hb. F. als Jungermannia undulata β rivularis); Patscheralpe 1700 m (Stolz b. Jack 2 p. 183; b. Mat. 6 p. 25 unter J. ventricosa).

D Tauern: Möserlingwand 16—2000 m (Breidl. 4 p. 338).

T Montagna Grande bei Pergine, am Bache, welcher von derselben herabfließt und zerstreut an Sumpfstellen in der Nähe, mit Früchten und vollständiger Inflorescenz (Vent. b. C. Mass. 6 p. 550; Vent. 22 p. 4).

2. (114.) **H. scutatus** (Web. et Mohr) Spruce in Ann. et Mag. Nat. Hist. 2. ser. III. (1849) p. 114 und in Trans. Bot. Soc. Edinburgh III. (1849) p. 209, Jungermannia scutata Web. et Mohr, Bot. Taschenb. (1807) p. 408, Cephalozia scutata F. Saut. in Oesterr. bot. Zeitschr. XLIV. (1894) p. 131. — Dum. p. 67 Nr. 3.

V Bregenz: in Wirtatobel (Loitl. 1 p. 247), Mellau, auf morschem Holze (Jack 2 p. 183), bei Schröcken; in geschlossener Decke an einem modernden Stock unter dem Stadtschrofen bei Feldkirch, über Sphagnum im Winklertobel bei Dalaas, Fratte im Montavon, hier und bei Schröcken (Loitl. 1 p. 247), auf morschem Holze im Waldtobel bei Tschagguns (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 466; Jack 2 p. 183).

I Sellrain: im Längentale zwischen Felsblöcken (Pkt. 3 p. 152; es liegt jedoch kein Exemplar vor).

E Brenner: Wolfendorn bei 2500 m (F. Saut. 4 p. 131).

D Lienz: an Felsen der Wälder mit f. laxa, Neualpl bei 2500 m (F. Saut. 4 p. 131).

39. Geocalyx Nees.

1. (115.) **G. graveolens** (Schrad.) Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 397, Jungermannia graveolens Schrad., Samml. crypt. Gew. II. (1797) Nr. 106, Schwägr., Prodr. Hepat. (1814) p. 17. — Dum. p. 118 Nr. 1.

V Feldkirch: über Moder im Auwald an der Ill unweit Satteins; Montavon: längs des Salonienbaches 1400 m (Loitl. 1 p. 248), Waldtobel bei Tschagguns (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 451; Jack 2 p. 184).

9. Fam. Trigonantheae.

40. Cephalozia Spruce.

1. (116.) **C. bicuspidata** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 18, Jungermannia bicuspidata L., Spec. pl. (1753) p. 1132. — Dum. p. 91 Nr. 9.

V Bregenz: Hohlweg zum Pfänder, Gebhardsberg, Talbachweg nach Fluh (Blumr. b. Mat. 1 p. 223; 4 p. 8; 5 p. 103); Bregenzerwald: lehmige Wegböschungen zwischen der Ach und Riefensberg 650—700 m (Holl. 5 p. 79), Mellau (Jack 2 p. 182), unterhalb Schröcken (Loitl. 1 p. 245); Wege des Göfiser Waldes bei Feldkirch; sehr verbreitet am Kristberg und dessen Umgebung (Loitl. 1 p. 245; b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 278, 1[b] XII. p. 95; siehe auch C. pleniceps); Montavon: auf kiesiger Erde in Waldtobel bei Tschagguns, im oberen Vermonttale (Jack 2 p. 182); var. alpicola C. Mass. an den Illfällen und der Bielerhöhe (Loitl. 1 p. 245).

O Arlberg: ober den Albonseen im zweiten, dritten und vierten Stollen in sterilen Ueberzügen zum Teil auf abgestorbener Jungermannia albicans reichlich (Arn. b. Jack 1 p. 255); Kaunertal: Krummgampental in Gepatsch 2500 m (Stolz b. Jack 2 p. 182); Längental bei Kühetai 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 29).

I Sellrain: Kraspestal 2400 m, Gleirschtal (Stolz b. Jack 2 p. 182; b. Mat. 6 p. 30), Lisensertal an mehreren Orten (Pkt. b. Mat. 2 p. 188, im Hb. F. als Jungermannia Conradi; Stolz l. c.); Innsbruck: Adelhof bei Axams 1300 m (Stolz l. c.), auf einer feuchten Sandstelle am Geroldsbache (Leithe 2 p. 44), Hußlhof (Baer b. Mat. 4 p. 8), Berg Isel gegen den Hußlhof auf Schiefer „var. elongata" (Pkt. 3 p. 144; es liegt jedoch kein Exemplar vor), Mühlbachgraben bei Mutters (Stolz b. Jack 2 p. 182), Paschberg auf feuchtem Schiefer (Pkt. Hb. F. mit Lophozia ventricosa), auf feuchtem Schiefer unter Gymnomitrien am Villerwege (Leithe 2 p. 44), Iglerwald (Pkt. Hb. F. mit Kantia trichomanis), Igleralpe, Lanserwald (Stolz b. Mat. 6 p. 29), Heiligwasser 1400 m, Patscherkofel 2000 m, Viggar 1300 m, Rinnerberg 1100 m (Stolz b. Jack 2 p. 182); Taschenlehen und Glockenhof bei Hall (Murr b. Mat. 1 p. 223); Voldertal: unter der Stiftsalpe 1150 m (Baer b. Mat. 1 p. 224); Steinach: auf faulem Holze der Wälder: var. gracillima Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 253 sub Jungermannia (F. Saut. 4 p. 131); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m, Pinnisjoch (Baer b. Mat. 4 p. 8), Sondestal (Patzelt, det. Schiffn.).

U Achental: Kotalmjochwasserfall 1260 m (Kern. Hb.), im Walde bei Eben (Pichler Hb. F.); in den Bergwäldern um Kufstein bis in die Krummholzregion des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 12).

K Kitzbühel: nicht selten auf feuchtem Waldboden, z. B. am Schattberg (Ung. 8 p. 259).

M Meran: Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 29).

P Am Stallersee in Antholz (Hsm. b. Mat. 4 p. 8).

D Tauern: Grünsee an der Möserlingwand 2300 m (Stolz b. Jack 2 p. 182; b. Mat. 6 p. 30); Lienz: auf faulem Holze, an Mauern, auf Erde; var. conferta Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XVIII. Suppl. (1829) p. 89 sub Jungermannia, Iselrain, Schloßberg, Schleinitz bis 2000 m; var. Brauniana Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 255 sub Jungermannia, Schloßberg an Hohlwegen; var. gracillima Nees l. c. p. 253 sub Jungermannia, auf faulem Holze der Wälder (F. Saut. 4 p. 131).

B Ritten: im Walde bei Rappesbühel (Hsm. Hb.).

F Fleims: Cavelonte (Vent. 22 p. 5).

T Val Regnana in Piné, Alpe Montagna Grande bei Pergine und bei Vetriolo, häufig an Waldwegen, mit anderen Lebermoosen (Vent. 22 p. 5; b. C. Mass. 6 p. 550).

Var. **rigidula** (Hüb.) Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 91, Jungermannia rigidula Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 174, J. bicuspidata β rigidula Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 253.

I Sellrain: in Lisens häufig am Semmelbache (Pkt. 3 p. 151; es liegt jedoch kein Exemplar vor).

K Kitzbühel: auf der Erde an den Waldwegen, überall im Bichlach (Ung. 8 p. 259).

2. (117.) **C. reclusa** (Tayl.) Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 92, Jungermannia reclusa Tayl. in Trans. Bot. Soc. Edinburgh II. (1846) p. 44 und London Journ. of Bot. V. (1846) p. 278, Cephalozia serriflora Lindb., Musci scand. (1879) p. 4, C. catenulata auct. pl. non Lindb. in Journ. Linn. Soc. Bot. XIII. (1872) p. 191, Jungermannia catenulata Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 169. — Dum. p. 92 Nr. 10.

V Auf morschen Strünken im Walde bei Mellau (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 594 als C. catenulata), auch auf Polyporus igniarius daselbst (Jack 2 p. 182 als C. catenulata); an morschem Holze: Mellautal; Aelplewald bei Feldkirch 1000 m, bei der Gaudenziusalpe im Saminatal 1200 m mit C. leucantha; Nenzigast bei Klösterle 1200 m (Loitl. 1 p. 246).

O Oberhalb Kühetai und im Längentale daselbst (Stolz b. Mat. 6 p. 29).

U Auf einem morschen Baumstrunke in Brandenberg (Leithe 2 p. 44 als C. catenulata).

P Am Toblacher-See (Simmer).

D Auf faulendem Holze im Silltale und bei Peischlach (Simmer); Lienz: Kerschbaumer Alpental auf faulem Holze (F. Saut. 4 p. 131 als C. catenulata).

4. (118.) **C. symbolica** (Gottsche) Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steierm. XXX. (1893) p. 330, Jungermannia connivens f. symbolica Gottsche in Gottsche et Rbh., Hep. eur. exs., adnot. ad Nr. 624 (1877), Cephalozia media Lindb. in Meddel. soc. fauna et fl. fenn. VI. (1881) p. 242, C. multiflora Spruce, On Cephalozia (1882) p. 37; vergl. Jungermannia multiflora Huds., Fl. angl. (1762) p. 431.

V Unterhalb Schröcken 1200 m mit C. pleniceps; Feldkirch: Göfiserwald über abgestorbenem Sphagnum auf der Galgenwiese und den umliegenden Sumpfwiesen mit C. connivens (Loitl. 1 p. 245), an einem morschen Stocke nächst der Schießstätte unter dem Stadtschrofen eine Varietät mit vieleckigen Gemmen (Loitl. 1 p. 145); Klostertal: Bludenzer Alpenweg: birnförmige Gemmen (Loitl. l. c. und b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 277, 1[b] XII. p. 95).

O Bei Kühetai und im Längentale daselbst (Stolz b. Mat. 6 p. 29).

N Rabbital: in der Gegend der Alpe Le Fratte (Vent. 22 p. 5).

F Wälder der Alpen von Valfloriana und bei Cavelonte (Vent. 22 p. 5).

T Paganella, in Felsspalten (Vent. 22 p. 5).

5. (119.) **C. pleniceps** Austin in Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1869 p. 222.

V Humusboden: Formarinhöhe 1800 m. unterhalb Schröcken 1200 m in Gesellschaft von Mylia, Cephalozia media und C. bicuspidata; auf

abgestorbenem Sphagnum auf der Galgenwiese bei Feldkirch und im Klostertal bei Braz und Dalaas in eine sehr laxe Moorform übergehend, welche näher beschrieben wird (Loitl. 1 p. 245, 246; siehe auch Folgende).

I Gschnitztal: oberhalb Gschnitz auf faulem Holze, Sondestal 1600 m auf Urgebirgsdetritus mit C. bicuspidata (Patzelt, det. Schiffn.).

6. (120.) **C. connivens** (Dicks.), Lindb. in Journ. Linn. soc. XIII. (1872) p. 191, Spruce, On Cephalozia (1882) p. 46, Jungermannia connivens Dicks., Fasc. pl. crypt. IV. (1801) p. 19 tab. 11 fig. 15, Blepharostoma connivens Dum., Rev. Jungerm. (1835) p. 18. — Dum. p. 96 Nr. 3.

V Feldkirch: über abgestorbenem Sphagnum auf der Galgenwiese und den umliegenden Sumpfwiesen, mit Cephalozia media und C. pleniceps oft durchwachsen, (Loitl. 1 p. 245; b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 279, 1[b] XII. p. 95); Montavon: im Walde bei Tschagguns (Jack 2 p. 182).

O Kühetai 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 182).

I Karwendeltal: am Grabenkar bei der Hochalpe 1900 m auf Humus unter Latschen (Stolz b. Mat. 6 p. 30); Sellrain: Gleirschtal bei St. Sigmund (Pkt. Hb. F.), Lisens gegen den Fernerboden an morschen Baumwurzeln (Pkt. Hb. F. in einem als Jungermannia incisa bezeichneten Gemische ohne letztere Art; siehe Pkt. 3 p. 147; b. DT. 10 p. 224; ein anderes Exemplar von dort ist jedoch wieder als J. incisa richtig bestimmt), unter dem Karrljoche beim See zwischen Felsenritzen (Pkt. 3 p. 145; im Hb. F. in einem als J. Conradi bezeichneten Gemische). Lisens, zwischen Sphagnen (Stolz b. Mat. 6 p. 30); Innsbruck: im Iglerwalde bei Taxburg an faulen Stöcken (Pkt. 3 p. 148 als J. incisa; siehe aber DT. 10 p. 224), Rinnerberg 1000 m. Patscherkofel (Stolz b. Mat. 6 p. 30). an Baumwurzeln am Wege zum Glungezer (Pkt. b. DT. 10 p. 226, Hb. F.); an Felsen beim Wasserfalle im Voldertale (Leithe 2 p. 44).

U Achental: Kotalmjoch 1260 m mit Dicranodontium longirostre (Kern. Hb.); Kufstein: unter Sphagnum cuspidatum auf dem Hinterkaiser (Jur. 9 p. 12).

K Kitzbühel: an begrasten Stellen der Wälder, vorzüglich im Bichlach (Ung. 8 p. 259).

E Pfitsch: in Rasen von Bartramia pomiformis am Hochfeiler 3000 m, steril (Baer b. Mat. 2 p. 188).

D Lienz: auf morschem Holze der Wälder (F. Saut. 4 p. 132).

B Ritten: Waldhohlweg im Krotentale (Hsm. Hb.).

T An morschen Strünken in den Wäldern der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 5).

NB. Von den älteren Angaben dürften sich einige auf C. symbolica beziehen.

41. Nowellia Mitten.

1. (121.) **N. curvifolia** (Dicks.) Mitten in Godman, Nat. Hist. Azores (1870) p. 321, Jungermannia curvifolia Dicks., Fasc. pl. crypt. II. (1790) p. 15 tab. 5 fig. 7, Cephalozia curvifolia Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 18, Jungermannia Baueri Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. 172, J. curvifolia β Baueri Lindenb. in Nova Acta Acad.

nat. cur. XVIII. Suppl. (1829) p. 92, Cephalozia curvifolia β Baueri Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 93. — Dum. p. 93 Nr. 13.

„In Kärnthen, Tyrol und Salzburg (Bauer, Martius, Hoppe)" (Hüb. 2 [1834] p. 163, 164 als Jungermannia Baueri).

V Bregenz: Laiblachtal (Loitl. 1 p. 246), Weiße Reute (Blumr. b. Mat. 2 p. 188). Bregenzerwald: Mellau (Jack 2 p. 182); Feldkirch: Ardetzenberg, Känzele, Samina- und Gamperdontal (Loitl. 1 p. 246); Montavon: im Waldtobel bei Tschagguns auf morschem Holze und an Fichtenrinde (Jack 2 p. 182).

L Bei Schattwald (Brugger b. Jack 2 p. 182).

O Oetztal: bei Vent gegen den Ferner (Hfl. b. Pkt. 3 p. 146).

I Auf faulen Baumstrünken im Hippentale jenseits der Frauhitt (Leithe 2 p. 44); Schwaz: Baumstrunk am Wege nach Georgenberg (Handel, teste Mat.).

K Kitzbühel: am Horn (Saut. 4 p. 28 als Jungermannia Baueri), gemein auf faulenden Baumstrünken im Bichlach, Winklerwalde u. s. w. (Ung. 8 p. 259 als J. Baueri).

E Auf dem Penserjoche (Hfl. b. Pkt. 3 p. 146).

D Lienz: auf faulem Holze der Wälder (F. Saut. 4 p. 131).

R Monte Baldo: Acque negre (C. Mass. 1 p. 10).

42. Hygrobiella Spruce.

1. (122.) **H. laxifolia** (Hook.) Spruce, On Cephalozia 1882 p. 75, Jungermannia laxifolia Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 59. J. Hübeneriana Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 316, Gymnocolea Huebneriana Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 64. — Dum. p. 64 Nr. 1 (G. latifolia) und Nr. 2 (G. Huebneriana).

I Stubai: ober der Nürnberger Hütte 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 29).

2. (123.) **H. myriocarpa** (Carringt.) Spruce, On Cephalozia (1882) p. 75, Jungermannia myriocarpa Carringt. in Trans. Bot. Soc. Edinburgh XIII. (1880) p. 466 tab. 18 fig. 4.

V In einer nassen Felsennische längs des Salonienbaches im Rellstal, ca. 1200 m in kleinen, ♀ und ♂ Pflanzen bergenden Räschen mit ganz entwickelten Perianthien. Später nicht mehr gefunden (Loitl. 1 p. 246, 247).

43. Cephaloziella Spruce.

1. (124.) **C. Raddiana** (Mass.) Schiffn. in litt., Jungermannia Raddeana C. Mass. in Atti Soc. veneto-trent. sc. nat. VI. 2. (1879) p. 144.

R Revoltopaß (C. Mass. 4 p. 145).

2. (125.) **C. divaricata** (Sm.) Schiffn. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. I. 3. (1893) p. 99, Cephalozia divaricata Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 89, Jungermannia divaricata Smith, Engl. Bot. tab. 719 (1800) sec. Spruce, Cephalozia byssacea var. divaricata Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 5, J. Starkii Funck b. Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 223, Cephalozia Starkii Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steierm. XXX. (1893) p. 326, Jungermannia byssacea Roth, Fl. germ. (1800) p. 307 sec. spec. orig. fide Heeg in Verh. zool. bot. Ges.

Wien XLIII. (1893) p. 96, Cephalozia byssacea Heeg l. c., Cephaloziella byssacea Warnst., Krypt.-Fl. Brandenb. I. (1902) p. 224. — Dum. p. 89 Nr. 6.

O Längental bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 29).

I Sellrain: im Längentale (Pkt. 3 p. 147 als Jungermannia Funckii: Hfl. 51), Karrljoch auf Glimmerschiefer mit J. crenulata (Pkt. b. DT. 10 p. 223, Hb. F.; das Exemplar ist jedoch nicht bestimmbar): Innsbruck: Igls, am Wege nach Taxburg auf lehmhaltigem Boden (Pkt. 3 p. 147 u. Hb. F. als J. Funckii; b. DT. 10 p. 224).

D Lienz: auf morschem Holze der Wälder (F. Saut. 4 p. 131).

B Auer: im Eichengehölze von Castell Feder (Vent. 22 p. 5).

T Castagnè bei Pergine an Kastanienrinde (Vent. 22 p. 5).

3. (126.) **C. bifida** (Schreb.) Lindb., Musci scand. (1879) p. 3, Jungermannia bifida Schreb. b. Schmidel, Icon. et Anal. pl. III. (1779) p. 25, J. divaricata Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 241 p. max. p., Cephalozia divaricata Heeg in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLIII. (1893) p. 95 excl. syn., Cephaloziella divaricata Warnst., Krypt.-Fl. Brandenb. I. (1902) p. 226 excl. syn., Cephalozia byssacea Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 18. — Dum. p. 90 Nr. 8.

V Steinwald bei Feldkirch; Dalaasertobel (Loitl. 1 p. 246).

?**I** Innsbruck: an der nördlichen Seite beim Rechen (Pkt. 3 p. 144; es liegt jedoch kein Exemplar vor).

D Lienz: an Gneisfelsen im Debanttale (F. Saut. 4 p. 131).

NB. Ob die unter Nr. 125 und 126 angeführten Standorte wirklich zu den betreffenden Arten gehören, wäre nur durch sorgfältige Nachprüfung der Belegexemplare zu entscheiden.

3. (127.) **C. Hampeana** (Nees) Schiffn. in litt., Jungermannia Hampeana Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 560, Cephalozia Hampeana F. Saut. in Oesterr. bot. Zeitschr. XLIV. (1894) p. 131. — Dum. p. 82 Nr. 37.

D Lienz: Kerschbaumer Brückele an Wegrändern ca. 1400 m (F. Saut. 4 p. 131).

4. (128.) **C. leucantha** (Spruce) Schiffn. in litt., Cephalozia leucantha Spruce, On Cephalozia (1882) p. 68.

V Faules Holz überziehend: Mellautal; Gaudenziusalpe im Saminatal 1200 m (Loitl. 1 p. 246), Saminatal 1000 m mit C. reclusa und C. curvifolia (Loitl. b. Beck & Zahlbr. 1ª Nr. 280, 1ᵇ XII. p. 95); Bludenzer Alpenweg bei Langen 1600 m; an den Illfällen im Vermont, wie oben (Loitl. 1 p. 246).

5. (129.) **C. Jackii** (Limpr.) Schiffn. in litt., Cephalozia Jackii Limpr. in Spruce, On Cephalozia (1882) p. 67.

V Feldkirch: Ardetzenberg, Schellenberg auf Lehmboden (Loitl. 1 p. 246).

44. Odontoschisma Dum.

1. (130.) **O. Sphagni** (Dicks.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 19, Jungermannia Sphagni Dicks., Fasc. pl. crypt. I. (1785) p. 6 tab. 1

fig. 10. Sphagnoecetis communis Nees in Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 148. — Dum. p. 108 Nr. 1.

U Kufstein: am Thierberg an faulen Stämmen (Jnr. 9 p. 12).

D Lienz: Schloßberg zwischen Aulacomnium-Rasen (F. Saut. 4 p. 179).

2. (131.) **O. denudatum** (Nees) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 19, Jungermannia denudata Nees in Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. XIV, Sphagnoecetis communis β macrior Nees in Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 149. — Dum. l. c. p. 108 Nr. 2.

V Bregenz: rechts vom Schleifertobel (Blumr. b. Mat. 5 p. 92), längs der Schwarzach, am Achrain, bei Dornbirn, im Großen Walser- und Klostertal, mit Holz bewohnenden Cephalozien (Loitl. 1 p. 247), auf morschen Strünken im Walde bei Mellau (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 591; Jack 2 p. 183).

O Plenderle-Seen bei Kühetai 2350 m (Stolz b. Jack 2 p. 183).

K Kitzbühel: an modernden Baumstrünken im Bichlach (Ung. 8 p. 258).

45. Kantia S. F. Gray.

(Cincinnulus Dum.)

1. (132.) **K. trichomanis** (L.) S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 706 [als Kantia und Kantius], Mnium Trichomanis L., Spec. pl. (1753) p. 1114, Jungermannia Trichomanis Dicks., Fasc. pl. crypt. III. (1793) tab. 8 fig. 5, Cincinnulus Trichomanis Dum., Comm. bot. (1822) p. 113, Calypogeia Trichomanis Corda in Opiz, Naturalientausch XII. (1829) p. 653. — Dum. p. 115 Nr. 1.

V Um Bregenz gemein: Hohlweg zum Pfänder, am Gebhardsberg, Berg Isel, Rappenlochschlucht, Weißenreute, Steinbruch nächst der Stadt: hier mit an der Spitze ausgezackten Blättern, überall steril, Talbachweg nach Fluh (Blumr. b. Mat. 1 p. 223; 4 p. 8), Bregenzerwald: lehmige Böschung zwischen der Ach und Riefensberg 600 m (Holl. 5 p. 81), auf morschem Holze bei Mellau (Jack 2 p. 184); Galgenwiese bei Feldkirch; Klostertal (Loitl. 1 p. 248), zwischen Albona- und Satteinseralpe 15—1800 m, über Humus unter Vaccinien (Loitl. 1 p. 249); Bludenzer Alpenweg bei Langen 16—1700 m, auf den von abgestorbenen Gräsern und Farnen bedeckten Humusboden in Vaccinienbeständen (Loitl. 1 p. 240); Montavon: auf morschem Holze im Waldtobel bei Tschagguns (Jack 2 p. 184).

O Verwalltal bei St. Anton am Arlberg (Stolz b. Mat. 6 p. 33).

I Nördliche Kalkalpen: Gaistal in Leutasch, Grabenkar bei der Hochalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 34); Sellrain (Kern. Hb.): Lisens 1600 m, Oberachsel 2150 m (Stolz b. Jack 2 p. 184 und in litt.); Innsbruck: unter der Lizumalpe 1500 m, Götznerhöhle (Stolz b. Jack 2 p. 184), Osterberg (Stolz b. Mat. 6 p. 33), am Rande des Bächleins beim Gigglberge hinter Natters (Leithe 2 p. 43), häufig auf feuchten Boden im südöstlichen Schiefergebirge von den Sillschluchten bis ins Voldertal und in die Alpenregion des Glungezer 600—2000 m (Pkt. 3 p. 154; b. DT. 10 p. 227; b. Mat. 3 p. 75; Kern.; Leithe 2 p. 43: Murr b. Mat. 1 p. 223; Benz b. Mat. 3 p. 75; Stolz b. Jack 2 p. 184: b. Mat. 6 p. 33); Stubai: Oberbergtal 1400 m (Stolz b. Jack 2 p. 184; b. Mat. 6 p. 33); Gschnitztal: Trins (Kern. Hb.), daselbst unter Gneißblöcken; f. *propagulifera* Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 10 sub Calypogeia, Gschnitz, Wälder (F. Saut. 4 p. 179), in Fels-

klüften ober Lapones 1700 m (Stolz b. Jack 2 p. 184), Vinaders (Sarnth. b. Mat. 5 p. 92), Navis 1500 m, Grat der Klammerspitze bei St. Jodok 23—2500 m (Stolz b. Jack 2 p. 184).

U Achental: auf Baumwurzeln in Falzthurn 1000 m (Handel b. Mat. 4 p. 49); Kufstein: am Thierberg (Jur. 9 p. 12); Zillertal: minor (Web. & Mohr 1 p. 406), Eingang der Stillupp (Sarnth. b. Mat. 5 p. 92).

K Gemein am quelligen Lehmboden der Wälder (Ung. 8 p. 259).

M Meran: Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 34).

E Brenner auf Kalktuff: var. Sprengelii (Martius), Jungermannia Sprengelii Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. 133, Calypogeia Trichomanis α 3 Sprengelii Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 9 (F. Saut. 4 p. 179).

P Mühlbach auf feuchtschattigem Humus, auf Moorerde bei St. Magdalena in Gsies (Simmer).

D Tauern: Gschlöß 1600 m in einer abweichenden Form (Stolz b. Jack 2 p. 184), Hopfgarten, Sillian, Ainet, Tristach, auf feuchtschattigem Humus (Simmer); Lienz: auf Lehmboden, faulem Holze; var. Sprengelii (Martius), Schloßberg; f. repanda Nees l. c. sub Calypogeia, Neualpl, Glimmerschiefer bis 2400 m (F. Saut. 4 p. 179).

N Rabbi, in Wäldern (Vent. 22 p. 4; Stolz b. Mat. 6 p. 34).

B Ladensumpf auf der Rittneralpe, Klobenstein (Hsm. Hb.).

F Fleims: Cavelonte in Wäldern (Vent. 22 p. 4); Primör: Val Cigolera auf Erde und Holzstrünken (Degen b. Mat. 4 p. 8).

G Val Vestino (Porta b. Mat. 1 p. 223).

T Häufig an schattigen Orten am Wege von Falesina zur Alpe Montagna Grande di Pergine und bei Vetriolo (Vent. 22 p. 4), Monte Selvot (Pfaff b. Mat. 3 p. 75).

R Monte Baldo: Acque negre (C. Mass. 1 p. 11).

Var. **Neesiana** C. Mass. et Carestia in Nuovo Giorn. bot. ital. XII. (1880) p. 351 tab. XI. fig. 3, Calypogeia Trichomanis α 3 Sprengelii β amphigastriis subintegris aut leniter retusis Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 9.

V Klostertal: Formarinhöhe neben Mylia und Cephalozien 1800 m Loitl. 1 p. 248).

F Primör: auf Rinde im Val Calda 1465 m (Degen b. Mat. 4 p. 8).

46. Bazzania S. F. Gray em.

(Bazzanius S. F. Gray, Mastigobryum Gottsche, Lindenb. et Nees, Pleuroschisma Dum.)

1. (133.) **B. trilobata** (L.) S. F. Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. I. (1821) p. 704 als Bazzanius, Jungermannia trilobata L., Spec. pl. (1853) p. 1133, Mastigobryum trilobatum Nees in Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 230, Pleuroschisma trilobatum Dum., Hepat. Eur. (1874) p. 103, Jungermannia radicans Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 87. — Dum. p. 103 Nr. 1.

V Bregenz: am Tobel zwischen Berg Isel und Weißenreute (Blumr. b. Mat. 5 p. 92), Mellau (Jack 2 p. 184); Victorsberg, Waldesrand der Galgenwiese bei Feldkirch, Großes Walsertal, Nenzinger Berg im Gamperdon; Montavon: Fratte (Loitl. 1 p. 248), Silbertal (Jack 2 p. 184).

O Arlberg: ober den Albon-Seen im vierten Stollen (Arn. b. Jack 1 p. 255).

I Nördliche Kalkalpen: Gaistal in Leutasch auf Felsen; Gnadenwald (Stolz b. Mat. 6 p. 35), Vomperloch an einem Baumstrunke zwischen der Ganalpe und dem Knappensteig 1300 m (Handel, teste Mat.); Sellrain: Lisens, im Ansteigen des Fernerkogel unter Gebüsche (Pkt. 3 p. 154); Innsbruck: Iglerwald in einer sumpfigen Wiese (Pkt. b. DT. 10 p. 228, Hb. F.), Heiligwasser 1270—1300 m (Stolz b. Jack 2 p. 184); auf einer schattigen Waldstelle ober dem Kirchlein im Voldertale (Leithe 2 p. 46), Volderberg (Stolz b. Mat. 6 p. 35).

U Achental: unter dem Kotalmjochwasserfall auf Humuszapfen 1100 m (Kern. Hb.); Wald bei Brandenberg (Arn. b. Jack 2 p. 184); in den Bergwäldern um Kufstein sehr gemein (Jur. 9 p. 12), Längensee (Kern.).

K Kitzbühel: an morschen Baumstämmen durch das ganze Bichlach verbreitet, steigt bis in die Voralpen (Ung. 8 p. 259).

D Bei Vierschach und im Debanttale auf faulenden Stöcken bei 1500 m (Simmer); Lienz: Kerschbaumer Brückele auf Waldboden: α „major Nees“; in Wäldern am Schloßberg: β minor (Nees), Herpetium trilobatum β minus Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 50 (F. Saut. 4 p. 132, Hb. F.).

B Gröden: bei Außerpontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23); Ueberetsch: Eislöcher, Matschatscherkofel (Hfl.).

2. (134.) **B. triangularis** (Schleich.) Lindb., Musci scand. (1879) p. 3, Jungermannia triangularis Schleich., Pl. crypt. helvet. II. (1807) Nr. 21, Pleuroschisma triangulare F. Saut. in Oesterr. bot. Zeitschr. XLIV. (1894) p. 179, Jungermannia deflexa Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. 135, Herpetium deflexum Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 59, Mastigobryum deflexum Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hep. (1844) p. 231, Pleuroschisma deflexum Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 71, Jungermannia tricrenata Wahlenb., Fl. Carpat. (1814) p. 364, Herpetium deflexum α tricrenatum Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 57, Mastigobryum deflexum α tricrenatum Nees in Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 231, Pleuroschisma tricrenatum Dum., Syll. Jungerm. (1831) p. 70. — Dum. p. 103 Nr. 2 (P. tricrenatum), p. 104 Nr. 4 (P. deflexum).

Salzburg, Tirol und Kärnthen (Martius, Funck, Hoppe b. Hüb. 2 [1834] p. 223).

V Mittagspitze im Bregenzerwald (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 88; Jack 2 p. 185), allerorts an Silikatgestein; im Winklertobel bei Dalaas mit entwickelten Perianthien (Loitl. 1 p. 248); Montavon: Tobel bei Tschagguns, Gauertal, Vermonttal (Jack 2 p. 185).

O Längental bei Kühetai 2200 m (Stolz b. Jack 2 p. 185).

I Nördliche Kalkalpen: im Hinterautale (Hfl. b. Pkt. 3 p. 146), Johannestal in der Riß 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 35). Hippental hinter der Frauhitt an Felsen (Leithe 2 p. 46); Inzingerberg bei 2270 m: f. elongatum Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 58 als Herpetium (Sendtn. b. Nees 2 III. p. 573, 575), Roßkogel 22—2639 m (Kern.; Stolz b. Jack 2 p. 184); Sellrain: im Längentale bei Lisens zwischen Felsentrümmern mehrfach (Pkt. 3 p. 146 als Jungermannia deflexa, p. 154 als J. tricrenata; b. DT. 10 p. 223, 227, Hb. F., im Hb. F. auch als J. scutata; siehe Mat. 2 p. 188), Lisens am Bache (Hfl. in Hb. Benz als J. attenuata: Mat. l. c.), Lisensertal

mehrfach bei 15—2200 m, Votschertal 1600 m, Kemater Wasserfall 650 m (Stolz b. Jack 2 p. 184, 185; b. Mat. 6 p. 34); sehr häufig am ganzen Gebirge im Bereiche des Patscherkofel, Glungezer und Kreuzjoch auf feuchtem Gestein und Humus, in Spalten und Löchern von 1200 m: Heiligwasser (Pkt. b. DT. 10 p. 222, Hb. F.), bis 2150 m (Pkt. 3 p. 146; 7 p. 143; b. Hfl. 51; b. DT. 10 p. 222, 223, 227; b. Mat. 2 p. 188; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 46; Stolz b. Jack 2 p. 184, 185, Hb. F.), „Grasberg bei Innsbruck (legit?, 1893)“ (Mat. 1 p. 224); Stubai: in schattigen Klüften der Schieferfelsen zwischen Stöcklen und Oberiß 1740 m, Oberiß 1900 m, dunkle Klüfte der Felsen ober Alpein 2150 m, Gschwätzgrat 2020—2340 m (Kern. Hb.); Gschnitztal: an beschatteten, felsigen Stellen bei Trins (Kern. 78ª Nr. 1135, 78ᵇ III. p. 158), Pinnisjoch, Alfachalpe 2000 m, hier in einer zarteren Form (Baer b. Mat. 4 p. 8), Lapones (F. Saut. 4 p. 132 als Pleuroschisma tricrenatum); Navis: ober der Knappenkuchl an den Tarntalerköpfen 2210 m (Kern. Hb.), Valsertal 16—2000 m, daselbst am Wege zur Geraer Hütte 1700 m (Stolz b. Jack 2 p. 185).

U Achental: beim Kothalmjochwasserfall unter Legföhren und Rhododendron 1260 m, unter Chamaecistus am westlichen Seeufer (Kern. Hb.); höchst gemein in der Krummholzregion auf dem Hinterkaiser (R. Schlagintweit 1 p. 573; Jur. 9 p. 12); Zillertal: an Gneißfelsen in der Floite (Jur. 9 p. 12).

K Am Kleinen Rettenstein in Rasen an Felsen (Saut. 22 p. 476).

P Im Höhlensteintale an einer faulen Baumwurzel bei 1800 m (Simmer).

D An schattigen Felsen im Walde zwischen Außer- und Innervillgraten (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Matreier Tauern: α tricrenatum 1. commune (Funck b. Nees 2 III. p. 63); Möserlingwand 2000 m und am Wasserfalle des Lobbenbaches gegenüber dem Matreier Tauernhause 1000 m [wohl 2000 m] (Stolz b. Jack 2 p. 185); Lienz: an Felsen und Steinblöcken; var. elongatum Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 58 als Herpetium, auf Dicranum-Polstern am Neualpl 2500 m; var. flaccidum (Schleich.), Jungermannia flaccida Schleich., Catal. (1821), Herpetium deflexum δ flaccidum Nees l. c. p. 60, an Gneißfelsen in Pölland (F. Saut. 4 p. 179 als Pleuroschisma triangulare), Schloßberg an Hohlwegen (F. Saut. 4 p. 132 als P. tricrenatum).

N Rabbi: Wasserfall des Cercenabaches (Stolz b. Jack 2 p. 185).

B Ritten: Klobenstein an einem Felsblocke bei der Hirschlacke nach dem Fenn (Hsm. Hb.); hieher jedenfalls die Angabe: Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 592); Ueberetsch: Eislöcher, auf Porphyrblöcken (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23).

Var. **implexa** (Nees) Schiffn. in litt., Herpetium deflexum β implexum Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 59.

I Sellrain: Freihut 2616, Grieser Grieskogel 2700 m, Lisens; Stubai: Oberbergtal, Franz Senn-Hütte 2153 m (Stolz b. Mat. 6 p. 35); Schwaz: feuchte Kalkfelsen zwischen Niederleiten und Troi 1000 m (Handel, teste Mat.).

M Spronsertal bei Meran (Stolz b. Mat. 6 p. 35).

D Lienz: Rotsteinwand in Felsklüften 2200 m (F. Saut. 4 p. 179).

B Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. Hb. F.; b. DT. 10 p. 223 als Species).

47. Pleuroclada Spruce.

1. (135.) **P. albescens** (Hook.) Spruce, On Cephalozia (1882) p. 78, Jungermannia albescens Hook, Brit. Jungerm. (1816) tab. 72 et Suppl. tab. 4 inclus. Jungermannia islandica Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 29, Cephalozia albescens Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 18. — Dum. l. c. p. 89 Nr. 4.

V Freschen (Saut. 11 p. 15); Montavon: Geweilkopf 2300 m (Breidl. 4 p. 332), Zamangspitze 20—2300 m (Loitl. 1 p. 246), Großvermont 2000 m (Breidl. 4 p. 332), Klostertaler Gletscher in Montavon (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 468, doch nicht Jack 2).

L Grenzkamm: Kreuzeck (Sendtn. b. Holl. 5 p. 77).

O Fasultal am Arlberg (Stolz b. Mat. 6 p. 30); Paznaun: Schafbüchljoch bei Galtür 2650 m; Kaunerthal: Krummgampental in Gepatsch 24—2800 m; Oetztal: oberhalb Kühetai 2200 m (Stolz b. Jack 2 p. 180), Rotmoostal bei Gurgl 22—2300 m (Breidl. 4 p. 332).

I Sellrain: Freihut 2616 m (Stolz b. Mat. 6 p. 31); Kuppe des Glungezer 2530 m in feuchten Gruben (Kern.), Glungezer 2400 m, Tulfein 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 180), Grafmarter- und Tulfeinerjoch (Leithe 2 p. 44); Stubai: bei der Nürnberger Hütte im Langentale 2400 m (Stolz b. Jack 2 p. 180; b. Mat. 6 p. 30).

M Langtauferer Ochsenalpe 2600 m (Breidl. 4 p. 332); Schneeberg in Passeier (Stolz b. Mat. 6 p. 31); Spronseralpen bei Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 590; in Hb. Hsm.).

D Velbertauern 2400 m (F. Saut. 4 p. 131), Möserlingwand 24—2500 m (Breidl. 4 p. 332), daselbst am Grünsee 2300 m (Stolz b. Jack 2 p. 180); Lienz: Neualpl an Glimmerschiefergesimsen bei 2600 m (F. Saut. 4 p. 131).

N Monte Tonale (Rota b. De Not. 2 p. 454).

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. De Not. 2 p. 454).

48. Lepidozia Dum.

1. (136.) **L. setacea** (Weber) Mitten in Journ. Linn. Soc. V. (1841) p. 103; vergl. Lindenb. in Acta soc. sc. fenn. X. (1875) p. 498, Jungermannia setacea Weber, Spicil. fl. goetting. (1778) p. 155, Blepharostoma setacea Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 18. — Dum. p. 95 Nr. 1.

V Ueber Moosen beim Eingang in den Winklertobel bei Dalaas, ein tellergroßer Rasen in der schönsten Fruchtbildung: Beck & Zahlbr. 1ª Nr. 94, 1ᵇ IX. p. 141, auch an der Baumgrenze bei der Satteinseralpe; Illfälle im Montavon (Loitl. 1 p. 248).

O Verwalltal bei St. Anton am Arlberg 1600 m; oberhalb Kühetai 2200 m, Plenderle-Seen 2300 m (Stolz b. Jack 2 p. 183).

I Sellrain: im Zirbenwald bei Lisens 1700 m, oberhalb Schönlisens; Innsbruck: ober der Ißhütte bei Sistrans 1950 m, bei der Ochsenhütte 1650 m (Stolz b. Jack 2 p. 182, 183), Sistranser-Alpe (Stolz b. Mat. 6 p. 34); Fußsteig vom „Kläusl" zur „Gwanalpe" im Voldertale (Leithe 2 p. 45); Gschnitztal: var. S c h u l t z i i Sprengel, Jungermannia Schultzii Sprengel, Pugill. I. (1813) p. 64, J. setacea γ Schultzii Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 52 (F. Saut. 4 p. 132); Vals: unter der Geraer Hütte 1900 m, Padaun 1500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 34).

E Brenner: Hühnerspiel 2300 m (F. Saut. 4 p. 132).

P Am Pfannhorn und Gumeriaul an moorigen Waldstellen 1500 m (Simmer).

D Lienz: auf Erde der Alpen, z. B. Fuß der Schleinitz bis 2000 m, selten (F. Saut. 4 p. 132).

B Ueberetsch: Eislöcher (Hfl.).

NB. Möglicherweise gehören einige der angeführten Standorte zu L. trichoclados K. Müller frib. in Hedwigia XXXVIII. (1899) p. 196 tab. VIII.

2. (137.) **L. reptans** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 19, Jungermannia reptans L., Spec. pl. (1753) p. 1133, Herpetium reptans Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 31. — Dum. p. 109 Nr. 1.

Tiroler Alpen: γ julacea (Nees), Herpetium reptans γ julaceum Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 33 (Nees 2 III. p. 34; Gottsche, Lindenb. & Nees 1 p. 205).

V Um Bregenz gemein, z. B. am Gebhardsberg, auch fruchtend, rechts vom Schleifertobel (Blumr. b. Mat. 1 p. 224; 5 p. 92), Bregenzerwald: auf morschen Strünken im Walde bei Mellau mit Sphagnoecetis communis (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 591; Jack 2 p. 184); allenthalben; Wälder um Amerlügen und Schwarzensee bei Feldkirch (Loitl. 1 p. 248); Montavon: Wald bei Tschagguns (Jack 2 p. 184).

L Schattwald (Brugger b. Jack 2 p. 184); Lechtal: auf einem morschen Baumstrunke im Walde zwischen Kaisers und Kienberg 13—1400 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 92).

I Nördliche Kalkalpen: Oberleutasch (Stolz b. Mat. 6 p. 34), zwischen Wildmoos und Seefeld auf einem modernden, feuchten Strunke 1260 m (Kern. Hb.), Hinterautal (Hfl.), vermoderte Baumstrünke im Halltal 950 m (Kern. Hb.), Haller Salzberg 1600 m, Winkelalpe im Gnadenwald 1500 m, Gnadenwald (Stolz b. Mat. 6 p. 34), oberhalb Tratzberg (Kern.); Sellrain: im Gleirschtale, in Lisens am Fernerboden auf faulen Baumwurzeln (Pkt. 3 p. 151), in der Gegend des Fernerbodens, „Strich" genannt und neben dem Semmelbach (Pkt. b. DT. 10 p. 225, 226, Hb. F.), Zirbenwald bei Lisens 17—1950 m (Stolz b. Jack 2 p. 184), Wand am Fuße des Fernerkogel; Innsbruck: Adelhof bei Axams (Stolz b. Mat. 6 p. 34), Hußlhof auf Fichtenstrünken (Baer b. Mat. 4 p. 8), Vill (Murr b. Mat. 3 p. 75), ober der Taxburg gegen Heiligwasser, Heiligwasser 1100 u. 1260 m (Kern. Hb.), ebendaselbst (Baer b. Mat. 5 p. 92), Lanserwald 1300 m (Stolz b. Jack 2 p. 184), Patscherkofel (Pkt. b. Mat. 3 p. 75), an faulen Baumstrünken am Wege zur Neunerspitze (Pkt. b. DT. 10 p. 225, Hb. F.); Hall: Taschenlehen (Murr b. Mat. 1 p. 224), an alten Baumstrünken im Walde ober Tulfes und Rinn und im Voldertale (Leithe 2 p. 45; Schiedermayr 1 p. 195), Rinnerberg 10—1600 m, Voldertal (Stolz b. Jack 2 p. 184), Tulfein; Stubai: Oberbergtal (Stolz b. Mat. 6 p. 34).

U Feuchte Kalkfelsen am Ufer des Achensees mit Metzgeria pubescens (Kern.); gemein um Kufstein (Jur. 9 p. 12); Zillertal: Eingang in die Stillupp 1000 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 92).

K Kitzbühel: α geophila und β xylophila; letztere Form häufiger in allen Wäldern bis zur Baumgrenze (Ung. 8 p. 259).

M Spronsertal bei Meran (Stolz b. Mat. 6 p. 34).

D Lienz: auf faulem Holze der Wälder, z. B. Schloßberg mit der

forma tenera (Nees), Herpetium reptans δ tenerum Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 33 (F. Saut. 4 p. 179, Hb. F.), auf Erdbrüchen am Rauchkofel und Spitzkofel 15—1800 m (Simmer).

B Ritten: Bacherlewald, Wolfsgruben (Hsm. Hb.); Ratzes, gegen Hauenstein (Kneucker, teste Geheeb); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl.).

F Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 8).

T Am Wege von Falesina zur Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 4).

8. Fam. Ptilidioideae.

49. Blepharostoma Dum.

1. (138.) **B. trichophyllum** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 18 als B. „trichophylla", Jungermannia trichophylla L., Spec. pl. (1753) p. 1135. — Dum. p. 95 Nr. 2.

V Bregenz: Berg Isel, Talbachweg nach Fluh (Blumr. b. Mat. 1 p. 223; 3 p. 74; 4 p. 8); Kleines Walsertal: Lärchwand im Schwarzwassertal (Holl. 5 p. 78); Feldkirch: Aelple 700 m (Mat. 1 p. 223), verbreitet in den umliegenden Wäldern [bei Feldkirch?] (Loitl. 1 p. 247); Lünersee auf morschem Holze (Blumr. b. Mat. 5 p. 91); Montavon: Tschagguns, Vermonttal (Jack 2 p. 183).

L Hinterstein bei Schattwald (Brugger b. Jack 2 p. 183).

O St. Anton am Arlberg (Arn. b. Holl. 5 p. 78); Fimbertal in Paznaun (Stolz b. Mat. 6 p. 31); Perfuchs bei Landeck (Baer b. Mat. 3 p. 74); Plenderle-Seen bei Kühetai, Niedertai (Stolz b. Mat. 6 p. 31).

I Nördliche Kalkalpen: Gaistal in Leutasch, Grabenkar und Schlauchkar bei der Hochalpe, Johannestal in der Riß (Stolz b. Mat. 6 p. 32), Hinterautal (Hfl.), Frauhitt (Hfl. b. Pkt. 3 p. 152 als Jungermannia setacea: Hfl. 51), Sattelspitze (Hfl.), Rinnerspitze 2300 m (Baer b. Mat. 3 p. 81), Kuppe des Hafelekar in Schneegruben mit Salix herbacea und Dissodon Frölichianus 2300 m, daselbst an der Quelle mit Hypnen 2340 m (Kern. Hb.), am Wege zum Höttinger Bild (Stolz b. Jack 2 p. 183), Arzler Alpl auf modernden, alten Baumstrünken 1100 m, daselbst auf lehmiger Erde am Waldwege (Kern. Hb.), zwischen Hafelekar und Mannlspitze, Arzlerscharte, Halltal. Winkelalpe im Gnadenwald (Stolz b. Mat. 6 p. 32), an einem morschen Baumstrunke unter Georgenberg bei Schwaz mit Cephalozia curvifolia (Handel, teste Mat.); Sellrain: Gleirschtal bei St. Sigmund (Pkt. b. DT. 10 p. 226, Hb. F. als J. setacea), auf Moder ober Gries (Kern.), Lisens, gegen den Fernerboden (Pkt. 3 p. 152 als J. setacea β sertularioides Hüb. und γ Schultzii Hüb.; siehe DT. 10 p. 226), Fernerboden in Lisens neben dem Semmelbache auch als β sertularioides Hüb. (Pkt. b. DT. 10 p. 226, Hb. F.), in den Schluchten am Fernerboden auf morschen Baumwurzeln (Pkt. 3 p. 154; b. DT. 10 p. 227, Hb. F.), Schönlisens mit Scapania curta bis 2400 m (Pkt. Hb. F.; Stolz b. Mat. 6 p. 31), unter dem Karrljoch am Wege (Pkt. Hb. F. in einem als J. Conradii bezeichneten Gemische), Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 31); Innsbruck: Götzner Klamm 1100 m (Kern. Hb.), Osterberg (Stolz b. Mat. 6 p. 31), Hußlhof (Baer b. Mat. 4 p. 8), Muttereralpe 1700 m (Stolz b. Jack 2 p. 183). häufig im Schiefergebirge zwischen der Sill und dem Voldertal bei 700—2400 m auf lehmigem Boden, morschen Baumstrünken (Pkt. 3 p. 154; b. Mat. 3 p. 74; Kern. Hb.; Schiedermayr 1 p. 195; Stolz b. Jack 2 p. 183; b. Mat. 6 p. 31); Stubai:

Schönberg (Pkt. als J. complanata b. Mat. 3 p. 74), in dunkeln Klüften zwischen Felsblöcken gegenüber Oberiß 1900 m (Kern. Hb.), Alpein (Stolz b. Mat. 6 p. 31), Langental 1800 m (Stolz b. Jack 2 p. 183); Waldrast: am Aufstiege vom Kalkofen zu den Serleswänden auf feuchter Erde unter Krummholz, auf lockerer Erde der Kalkhöhlen ober der Matreier Grube (Arn. 4 XI. p. 500, XIV. p. 477); Steinach: auf faulen Baumstöcken der Wälder, Kessel- und Riepenspitze bis 2000 m (F. Saut. 4 p. 132), Aufstieg zum Padaster bei Trins 1800 m an feuchten Kalkfelsen (Kern. Hb.), Pinnisjoch, Alfachalpe (Baer b. Mat. 4 p. 8), Felsklüfte ober Lapones 1700 m; Tarntalerköpfe bis 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 31), Rosenjoch 2400 m; Lorleswald 14—1500 m und Ottenspitze bei St. Jodok 2160 m (Stolz b. Jack 2 p. 183); Griesberg am Brenner (Stolz b. Mat. 6 p. 31).

U Achental: Kotalmjochwasserfall 1260 m (Kern.); Kufstein: häufig am Thierberg (Jur. 9 p. 12).

K Kitzbühel: an faulem Holze und auf Lehmboden, im Zettelwald (Ung. 8 p. 257).

M Spronsertal bei Meran (Stolz b. Mat. 6 p. 31).

E Brenner, in Wäldern (F. Saut. 4 p. 132).

P Am Dürrenstein auf faulenden Stöcken (Simmer).

D Boden zwischen Inner- und Außervillgraten (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Matreier Tauernhaus (Stolz b. Mat. 6 p. 31), Steineralpe 2200 m, Zunig 2000 m, Musing bei Windischmatrei (Stolz b. Jack 2 p. 183); Moos in Sexten (Simmer); Lienz: Schloßberg, an Hohlwegen, auf faulem Holze und Waldboden, Kerschbaumer Alpe bis 2000 m (F. Saut. 4 p. 132, Hb. F.), Tristach auf faulem Holze (Simmer).

N In Wäldern von Pejo und Rabbi (Vent. 22 p. 5), Rabbi 1200 m (Stolz b. Jack 2 p. 183).

B Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 547), im Ladensumpfe auf der Rittneralpe mit Jungermannia exsecta (Hsm. Hb.), Klobenstein auf Bäumen und Erde (Krav. I p. 19), Bacherlewald, Wolfsgruben (Hsm. Hb.); von Ratzes bis auf das Schlernplateau (Milde 29 p. 12, 18); Bozen: Kampenn (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. b. Pkt. 3 p. 154, aber nicht Hfl. 51).

F Fassa: Val Contrin bis 2600 m (Vent. 22 p. 5); Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 8).

G Val Vestino (Porta b. Mat. I p. 223; 3 p. 74).

T An der Paganella; in Wäldern bei Levico (Vent. 22 p. 5).

50. Chaudonanthus Lindb.

1. (139.) **Ch. setiformis** (Ehrh.) Lindb. in Musci scand. (1879) p. 5, Jungermannia setiformis Ehrh., Beitr. III. (1785) p. 40, Anthelia setiformis Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 18. — Dum. p. 97 Nr. 1.

I Sellrain: Lisens, zwischen Gerölle am Eingange ins Längental (Pkt. 3 p. 152; es liegt jedoch kein Exemplar vor); Gschnitztal: Trins, ober dem Pinniserjoch gegen den Habicht 2690—2780 m, kriechend zwischen Dicranum und rasenbildend (Kern. Hb.).

E Brenner: Valsun gegen die Kreuzspitze (Kern. Hb.).

K Kleiner Rettenstein, Geisstein (Saut. 14 p. 264); mit Herberta straminea in dichten Rasen an den westlichen Gehängen des Kleinen Rettenstein 2050 m (Saut. 17 p. 42; 22 p. 475 Nr. 36, p. 476 Nr. 1; 26 p. 438).

51. Anthelia Lindb.

1. (140.) A. **julacea** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 18, Jungermannia julacea L., Spec. pl. (1735) p. 1135. — Dum. p. 98 Nr. 3.

Tirol (Hüb. 2 [1834] p. 57).

V Am Rande des Gletscherbaches bei der Klubhütte am Silvrettagletscher 2440 m (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 467), Umgebung der Bielerhöhe (Loitl. 1 p. 247).

I In Schneegruben aller Kalk- und Schieferalpen über dem Baumwuchs (Leithe 2 p. 45); Schneegruben am Hafelekar 2300 m mit Salix herbacea, Soldanella, Polytrichum (Kern. Hb.), hinter der Arzler Scharte (Pkt. Hb. F. als β gracilis); Sellrain: Alpe Stockach 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 183 und in litt.), zwischen dem vorgeschobenen Gerölle am Längentaler Ferner in einer Höhe von 2476 m (Pkt. 3 p. 178, Hb. F.), auf dem Karrljoch (Pkt. 3 p. 148 u. b. DT. 10 p. 224 als β gracilis, Hb. F.); Glungezer auf der Erde an schattigen Stellen (Pkt. Hb. F. als Jungermannia julacea; b. DT. 10 p. 224 als b gracilis), feuchte Gruben an der Kuppe des Glungezer 2530 m (Kern. Hb.), auf nassen, schlüpfrigen Stellen am Kreuzjoch (Pkt. 3 p. 148, Hb. F.; b. DT. 10 p. 224 irrig als b gracilis und mit dem Datum 5. April statt 5. September); Stubai: auf Erdboden und Felsen im Langentale bei 20—3000 m (Stolz b. Jack 2 p. 183; Handel, teste Mat.).

U Hochiß am Sonnwendjoch (Pichler Hb. F.); „im Zillerthalischen Gebirge" (Floerke 3 p. 151).

M Schnals, am Ufer des Tissenbaches (Stotter & Hfl. 1 p. 123 als var. clavuligera; b. Pkt. 3 p. 148, Hb. F.); Sulden (Quelle).

P Stallersee in Antholz (Hsm. Hb.).

D Tauern: Grünsee an der Möserlingwand 2300 m (Stolz b. Jack 2 p. 183).

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. De Not. 2 p. 466).

Var. **gracilis** (Hook.) Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 86, Jungermannia julacea β gracilis Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 2 fig. 3 et 15.

P Gsieserjöchl auf Erde 2300 m (F. Saut. 4 p. 132).

2. (141.) A. **nivalis** (Sw.) Lindb. in Musci scand. (1879) p. 5, Jungermannia nivalis Sw. in Web. et Mohr, Ind. musc. (1803) p. 5; vergl. Wahlenb., Fl. Carpat. (1814) p. 363, J. julacea γ clavuligera Nees in Sylloge pl. nov. I. (1824) p. 131, Anthelia julacea γ clavuligera Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 86, J. julacea γ clavuligera et γ * glaucescens Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 307, J. Juratzkana Limpr. in Cohn, Krypt.-Fl. Schles. I. (1876) p. 289, Anthelia Juratzkana Trevisan in Mem. Istit. Lomb. sc. e lett. XIII. (1877) p. 416.

V Montavon: am Klostertaler Gletscher 2400 m (Jack 2 p. 183).

O Kaunertal: Krummgampental in Gepatsch 26—3200 m; Oetztal: Längental bei Kühetai (Stolz b. Jack 2 p. 183), an den Rändern des Niederjochferners (Stotter & Hfl. 1 p. 121; b. DT. 10 p. 224, Hb. F.).

I Sellrain: Karrljoch, steril (Pkt. b. Mat. 2 p. 188); Waldrast: auf feuchter Erde, Kalkglimmerschiefer oberhalb Trinser Markung mit

Zwergweiden und Erdflechten 2530 m (Arn. 4 XIV. p. 475; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 606; b. Jack 2 p. 183).

E Pfunderertal, mehrfach (Simmer).

P Meist in reinen Beständen in solchen Mulden der Hochalpen, welche bis Ende Mai von Schneewasser frei sind: Hegedexspitze, Campill, Kronplatz, Rautal, Welsberg 14—2000 (Simmer).

D Matreier Tauern (Funck 1 Nr. 618 [1824]; b. DT. 10 p. 224, Hb. F.), Kalsertörl (Funck b. Nees 1 p. 131; 2 II. p. 307), im Iseltale mehrfach bis 1000 m herab (Simmer); Lienz: Schleinitz 3000 m (F. Saut. Hb. F.), Neualpl auf Glimmerschiefer 2600 m (F. Saut. 4 p. 132), Kerschbaumeralpe (Simmer).

N Rabbital: bei der Alpe Sorasass oberhalb San Bernardo, mit anderen Lebermoosen (Vent. 22 p. 5).

52. Herberta S. F. Gray.

(Schisma Dum., Sendtnera Nees.)

1. (142.) **H. straminea** (Dum.) Trevisan in Mem. Istit. Lomb. sc. e lett. XIII. (1877) p. 397 (als „Herbertia" straminea), Schisma stramineum Dum., Sylloge Jungerm. (1831) p. 77, Sch. Sendneri Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 575, Jungermannia Sauteriana Hüb. et Genth, Deutschl. Leberm. Nr. 108 (1839), Sendtera Sauteriana Nees b. Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 240. — Dum. p. 124 Nr. 2.

O Kühetai: am Grunde der größeren Blöcke im Gneißgerölle am Wege zu den Finstertaler Seen 1950 m (Arn. 4 XIV. p. 449; b. Mat. 1 p. 224; Lojka b. Kern. 78[a] Nr. 1535, 78[b] IV. p. 97).

I Flaurlinger-See 2450 m (Stolz b. Mat. 6 p. 35); Roßkogel: Inzingerberg auf Glimmerschiefer bei 2270 m in dichten Rasen mit Jungermannia minuta, Dicranum interruptum, Cladonia amaurocraea (Sendtn. b. Nees 2 III. p. 575 [1838]; Sendtn. b. Gottsche, Lindenb. & Nees 1 p. 240), Roßkogel 1900 m (Hfl. b. Pkt. 3 p. 151); „Wägen voll könnte ich holen, hatte mir einst Sendtner gesagt und so stieg ich denn eines Tages, 1. September 1851, als glücklicher Besitzer von 500 Exemplaren den Roßkogel herab. In dankbarer Erinnerung an Sendtner nahm ich das stattliche Lebermoos bei einem zweiten Besuche des Berges, 10. August 1867, abermals mit (Arn. 4 III. p. 950; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 33 b: Roßkogel in einer Höhe von ca. 5000′ stets steril — und Nr. 422*)); der Sendtner'sche Original-Standort wird von Arn. 4 XVII. p. 557 sodann noch genauer mitgeteilt; Roßkogel 1900 m (Hfl. b. Pkt. 3 p. 151), daselbst 2200—2530 m mit Mastigobryum deflexum (Kern. Hb.), Inzingeralpe unfern des Sees (Leithe 2 p. 92), in prachtvollen Rasen gemein unter Schiefergestein südwestlich von der Krimpenbachalpe 20—2100 m (Handel b. Mat. 4 p. 9); Sellrain: im Längentale am Fernerkogel zwischen Gneißblöcken, neben dem Semmelbach auf ödem Grund 2273 m (Pkt. 3 p. 151; b. DT. 10 p. 226, Hb. F.); zwischen Gerölle am Wege zum Glungezer (Pkt. 3 p. 151; 7 p. 143; b. DT. 10 p. 226, Hb. F.), zwischen Gerölle in Löchern im Anstieg zum Kreuzjoch (Pkt. 3 p. 151; b. DT. 10 p. 226, Hb. F.), auf dem Rosenjoch im Voldertale in Felsklüften 2650 m (Stolz b. Jack 2 p. 185).

---

*) »Am Stoßkogel bei Lösbrudli« [Innsbruck] auf Erde zwischen Glimmerschiefergerölle.

K Auf schattigen Schieferfelsen an den Gehängen des Kleinen Rettenstein bei Jochberg 1950—2270 m mit Jungermannia setiformis in dichten Rasen (Saut. 17 p. 42; 22 p. 476 Nr. 1; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 33[a], Hb. F.), daselbst und auch üppig am Roßgrubkogel 2100 m (Breidl. 4 p. 343); vom Kleinen Rettenstein sind wohl auch die aus „Pinzgau“ bei Hüb. & Genth 1 Nr. 108 enthaltenen Exemplare.

53. **Ptilidium** Nees.

(Blepharozia Dum.)

1. (143.) **P. ciliare** (L.) Hampe, Prodr. fl. herc. (1836) p. 76, Jungermannia ciliaris L., Spec. pl. (1753) p. 1134 p. p., Blepharozia ciliaris Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 16 p. p., P. ciliare α speciosum et α 2 ericetorum Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 117—119 sed excl. synon nonnull., P. pulchrum Corda b. Sturm, Deutschl. Fl. II. Abt. 26. Heft (1830?) p. 162 tab. 43. — Dum. p. 53 Nr. 1.

V Klostertal: zwischen Sphagnum bei Braz (Loitl. 1 p. 248); Montavon: Silbertal auf morschem Holze (Jack 2 p. 185).

O Stanzertal: zwischen Pettneu und St. Jakob auf Buntsandsteinboden im Schatten des Nadelholzes (Arn. 4 XXV. p. 367); Schartlkopf bei Nauders 2800 m (Breidl. 4 p. 345); Oetztal: Kühetai: auf überrieselten Gneißfelsen 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 185), Niedertai, Sulztal bei Gries, Zwieselbach 14—2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 36).

I Nördliche Kalkalpen: Schlauchkar bei der Hochalpe 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 36), Hippental (Leithe 2 p. 91), Ißtal am Haller Salzberg 1600 m; Sellrain: zwischen Gries und Haggen 1500 m (Stolz b. Jack 2 p. 185), Alpe Stockach, Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 36), Längental zwischen Schiefer- und Gneißblöcken am Fernerkogel 2273 m (Pkt. 3 p. 144, Hb. F. als Jungermannia ciliaris var. pulcherrima; b. DT. 10 p. 223 irrig als J. ciliaris c. pulchra); Innsbruck: Kreith, an Lärchen (Stolz b. Jack 2 p. 185), Iglerwald, Hohenburg, Taxburg auf Gestein (Pkt. Hb. F. als J. ciliaris α var. ericetorum Nees und β pulchra Nees; b. DT. 10 p. 222, wornach auch J. ciliaris var. bradypus von alten Birkenstrünken im Iglerwald hiehergehört), gegen Sistrans auf Schiefer (Pkt. 7 p. 141), oberhalb Sistrans 1200 m, Rinnerberg 1400 m, reich an Perianthien (Stolz b. Jack 2 p. 185); Tulfeinerjöchl auf bloßer Erde, im Voldertale und an anderen Orten auf alten Baumstämmen (Leithe 2 p. 91); Stubai: Franz Senn-Hütte (Stolz b. Mat. 6 p. 36), Unterbergtal 1200 m (Stolz b. Jack 2 p. 185), an moosigen Felsen im Fichtenwalde bei Ranalt gegen das Langental (Hfl.); Schieferblöcke zwischen Matrei und Waldrast mit Andreaea u. Weisia crispula 1420 m (Kern. Hb.); Gschnitztal: auf Erdboden in Lärchenwäldern und Wachholderbeständen bei Trins, Schiefer 1200 m (Kern. 78[a] Nr. 334, 78[b] I. p. 121); Steinach und Brenner an Fichten (F. Saut. 4 p. 130).

U Auf dem Hinterkaiser mit Mastigobryum deflexum (Jur. 9 p. 12).

K An morschen Zäunen und alten Baumstämmen: b minor; am Staffkogel über 1950 m (Ung. 8 p. 257, 258).

P Gneißblöcke am Bade Antholz (Hsm. Hb.); bei Oberplanken und Welsberg auf faulen Fichtenstöcken (Simmer); Prags an Bäumen (Wulfen b. Hfl. 51 u. b. Mat. 3 p. 75).

D Innervillgraten: in Wäldern am Stamme von Pinus picea (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Tauern: Wald unter der Zunigalpe bei Windischmatrei 1700 m (Stolz b. Jack 2 p. 185); Lienz: mit Dicranum

montanum (Gand. l. c.), Schloßberg an Fichtenrinden (F. Saut. 4 p. 130), Debanttal an faulen Fichtenstöcken (Simmer).

N Pejo: an den Felsen am Wege vom Sauerbrunnen zu den Quellen von Celentino; Rabbital: in Wäldern bei der Malga delle Fratte an Felsen (Vent. 22 p. 4).

B Ritten: Klobenstein (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 597), auf dürrem Grunde bei Klobenstein (Krav. 1 p. 19), an Buchen gegen den Fenn (Hsm. Hb.).

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. De Not. 2 p. 468).

2. (144.) **P. pulcherrimum** (Weber) Hampe. Prodr. fl. herc. (1836) p. 76, Jungermannia pulcherrima Weber, Spicil. fl. goetting. (1778) p. 150, Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 83 non L. fil., Meth. musc. (1781) p. 35, Blepharozia ciliaris var. pulcherrima Loitl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XCIV. (1894) p. 248, J. Hoffmanni Wallr., Comp. fl. germ. I. (1831) p. 51 non Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 270 (nach Schiffn. in litt.), P. ciliare β Wallrothianum Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 120 (nach Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steierm. XXX. (1893) p. 344). — Dum. p. 54 Nr. 2.

Tirol (Funck b. Nees 2 III. p. 123: β Wallrothianum).

V Tschuggenalpe, zum Formarin-See, unter Krummholz im Gamperdon, Fratte im Montavon, Nenzigast (Loitl. 1 p. 248).

O Imst: im Anstiege der Höhen bei Altstarkenberg an Föhrenwurzeln (Pkt. 3 p. 144 als Jungermannia ciliaris β bradypus, Hb. F. als J. ciliaris var. Leersii (β bradypus); b. DT. 10 p. 222 als P. ciliare).

I Nördliche Kalkalpen: Oberleutasch im Walde an Buchen: f. tenuior Stolz; Grabenkar bei der Hochalpe, 1900 m auf Rinde, Johannestal in der Riß (Stolz b. Mat. 6 p. 35); Sellrain: an Bäumen im Gleirschtale 1562 m (Pkt. Hb. F. als Jungermannia ciliata β bradypus); Innsbruck: Igls bei der Taxburg an Fichten (Pkt. b. Mat. 3 p. 75), Heiligwasser (Stolz b. Mat. 6 p. 35); Gschnitztal: Schieferblöcke am Wege von Trins nach Lascheita (Kern. Hb. als β Wallrothianum), Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 9).

U Achental: in festen, compacten Polstern auf modernden Baumstämmen hinter dem Einfang gegen den Kotalmjochwasserfall 950 m (Kern. Hb.).

M Spronsertal bei Meran (Stolz b. Mat. 6 p. 35).

P Kahlgeisel bei Mühlbach auf faulenden Föhrenstrünken (Simmer); Prags mit P. ciliare (Wulfen b. Hfl. 51; b. Mat. 3 p. 75).

D Bei Kartitsch und St. Oswald an faulenden Föhrenstrünken (Simmer); Lienz: Nadelwälder in Kreit (F. Saut. 4 p. 130 als Blepharozia Hoffmannii = P. ciliare β ericetorum Nees).

B Bozen: auf Baumstrünken (Hsm. b. Mat. 4 p. 9); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. b. Pkt. 3 p. 144 als Jungermannia ciliaris var. pulcherrima).

54. Trichocolea Dum. em. Nees.

1. (145.) **T. tomentella** (Ehrh.) Dum., Comm. bot. (1822) p. 113 (false „Tricholea"), Jungermannia tomentella Ehrh., Beitr. II. (1788) p. 150, Trichocolea tomentella Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 105. — Dum. p. 111 Nr. 1.

V Bregenz: bei Hohenweiler (Loitl. 1 p. 248), Fussacher Ried (Kern. als Plagiochila tomentella), Berg Isel, Schleifertobel (Blumr. b. Mat. 1

p. 224; 5 p. 92), Bregenzerwald: an Kalkfelsen bei Bezau (Jack 2 p. 185); Feldkirch: Göfiser Wald, am oberen Ufer des Schwarzensee (Loitl. 1 p. 248); Montavon: Waldschlucht bei Tschagguns (Jack 2 p. 185).

O Silz (Stolz b. Jack 2 p. 185).

I Innsbruck: nasse Wiese unter dem Edgarsteige bei Mentelberg (Baer b. Mat. 5 p. 92), im Walde bei der Höhlbrücke β subsimplex Nees, Jungermannia tomentella ε subsimplex Nees, Enum. pl. crypt. Javae I. (1830) p. 34, T. tomentella ε subsimplex Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 106 (Pkt. 3 p. 153), wogegen das Vorkommen der nach der nämlichen Stelle dort beobachteten „γ pluma Nees" (J. Pluma Nees, Blume et Reinw. in Nova Acta Acad. nat. cur. XII. 1. (1825) p. 209, T. tomentella δ Pluma Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 106) als ausgeschlossen betrachtet werden kann, da dieser Name nach Schiffner einer ausgeprägten Art der Tropen und der südlichen Hemisphaere angehört; an feuchten Stellen hinter der Gallwiese mit β subsimplex (Pkt. b. DT. 10 p. 227, Hb. F.), am Rande eines Waldbächleins „in der Oed" nächst der Gallwiese (Leithe 2 p. 92), in den Sillschluchten am Bache bei der Gluirsch (Pkt. 3 p. 153; b. DT. 10 p. 227. Hb. F.), im Iglerwalde am Rande seichter Quellen (Pkt. 3 p. 153), Amraser Schloßpark (Murr b. Mat. 1 p. 224); Thaurer Schloß und Volderwald (Stolz b. Jack 2 p. 185); Gebiet von Steinach: in Wäldern (F. Saut. 4 p. 179).

U Im Moosentale bei Rattenberg (Längst b. Hfl. 51); in Wäldern um Kufstein nicht selten (Jur. 9 p. 12).

K Kitzbühel: in feuchten Wäldern des Schattberges (Ung. 8 p. 258).

P Im Windtale in Prettau bei 1600 m auf Erdboden (Simmer).

D Lienz: an Rinden, morschem Holze; var. nodulosa Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 107, Klammbrückele auf faulem Holze (F. Saut. 4 p. 179).

R In der Umgebung von Rovereto (Poll. b. Bertol. 3 I. p. 598).

9. Fam. Scapanioideae.

55. **Diplophyllum** Dum., non Lehmann.

(Diplophylleia Reichenbach.)

1. (146.) **D. albicans** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 16, Jungermannia albicans L., Spec. pl. (1753) p. 1133, Diplophylleia albicans Trevisan in Mem. Istit. Lomb. sc. et lett. XIII. (1877) p. 420. — Dum. p. 48 Nr. 1.

V Bregenz: in einem Hohlwege bei Haggen (Blumr. b. Mat. 5 p. 91); an Silikatfelsen: Winklertobel bei Dalaas (Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 93, 1[b] IX. p. 141), Nenzigast; Montavon (Loitl. 1 p. 242), Silbertal, an nassen Felsen bei der Hütte im oberen Vermonttale (Jack 2 p. 178).

O Arlberg: ober den Albon-Seen in allen vier Stollen als dünne flache Ueberzüge die Wände in den verschiedensten sterilen Formen überkleidend (Jack 1 p. 225), Rendeltal oberhalb St. Anton auf Gerölle von feuchtkalten Glimmerschieferfelsen bei 2150 m an bewaldeter Stelle in verschiedenen Formen, dabei auch ein Räschen, dessen Stämmchen sich durch eine büschelige Endverzweigung auszeichnen, auch in einem Fichtenwalde in Gesellschaft mit Linnaea

borealis in dunkelbrauner Farbe und mit Jungermannia porphyroleuca Nees gemengt (Arn. b. Jack 1 p. 255, 256); Gepatsch im Kaunertal; Oetztal: oberhalb Kühetai 2200 m (Stolz b. Jack 2 p. 178), Sulztal, zwischen Gries und der Sulztaler Alpe (Stolz b. Mat. 6 p. 23).

I Nordseite des Roßkogel 22—2530 m (Pkt. 3 p. 42); Sellrain: Kraspestal 2300 m, Oberachsel 2350 m, Zirbenwald bei Lisens 17—1950 m (Stolz b. Jack 2 p. 178), Schönlisens, noch bei 2814 m (Stolz b. Mat. 6 p. 23), unter dem Karrljoch 2840 m, zwischen Felsenritzen (Pkt. 3 p. 142; b. DT. 10 p. 221 als var. r u p e s t r i s Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 256 sub Jungermannia, Hb. F.), Schwarzhorn im Votschertale 2814 m; Innsbruck: Kemater Wasserfall 650 m, Axamergraben (Stolz b. Jack 2 p. 178), Schieferfelsen in der Götznerklamm 1260 m: var. p r o c u m b e n s Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 228 als Jungermannia, in den Sillschluchten auf kiesigtonigem Boden (Pkt. 3 p. 142), Paschberg (Stolz b. Jack 2 p. 178), Lanserkopf (Stolz b. Mat. 6 p. 23), Heiligwasser auf feuchten Felsen (Pkt. b. DT. 10 p. 221 als var. r u p e s t r i s Hüb., Hb. F.), auf Schiefer am Anstiege zum Patscherkofel (Pkt. Hb. F.), Oetzschrofen bei Sistrans in einer kleinen Form (Stolz b. Mat. 6 p. 23), Patscherkofel, Lanserwald 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 178), auf feuchten Felsen am Wege zur Neunerspitze als var. rupestris (Pkt. Hb. F.), auf einem nassen Felsen im Rinner Bergwalde und an anderen Orten (Leithe 2 p. 44), zwischen Windeck und Judenstein (Hfl.); am Wege nach Voldertal (Pkt. 3 p. 142), an Schieferfelsen am Bache im Voldertal 560—1100 m (Wagner b. Kern. 78[a] Nr. 1136, 78[b] III. p. 158), Voldertal (Stolz b. Mat. 6 p. 23); Stubai: Oberbergtal 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 178); Gebiet von Steinach, an Gneißblöcken (F. Saut. 4 p. 128).

U Zillertal: in der Zemm und Floite unter anderen Moosen gemischt (Jur. 9 p. 13), Eingang der Stillupp (Sarnth. b. Mat. 5 p. 91).

K Kitzbühel: in feuchten Schluchten des Sonnbergs: var. l a e t e v i r e n s Hüb. [wo?] (Ung. 8 p. 258), Kitzbühel (Niessl b. Mat. 3 p. 74).

M Meran, häufig (Milde 13 p. 454), Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 23).

P Ehrenburg, Bruneck, an faulenden Stöcken (Simmer).

D Inner- und Außervillgraten an feuchten Felsen (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Matreier Tauerntal: am Wasserfalle des Landeggbaches bei der Säge 1300 m (Stolz b. Jack 2 p. 178); Vierschach (Simmer); Lienz (Gand. Hb. bot. Mus. Wien): verbreitet von der Talsohle bis 3000 m: Schleinitz: α v i t t a t a 1 m a j o r Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 228 als Jungermannia auf Gneiß in der Pfister und Pölland; var. f i s s i d e n t o i d e a (Hüb.), J. fissidentoidea Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 258, Lienz, auf Erde, in Höhlen der Voralpen bis 2000 m (F. Saut. 4 p. 129).

N Rabbi: überall an Waldwegen, Alpe Sorasass bei San Bernardo (Vent. 22 p. 5).

B Ritten: im Walde bei Wolfsgruben (Hsm. b. DT. 10 p. 221 als var. r u p e s t r i s Hüb., Hb. F.).

F Fleims: Cavelonte, an Felsen in Wäldern (Vent. 22 p. 5).

T Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 5).

2. (147.) **D. taxifolium** (Wahlenb.) Dum., Rec. d' observ. (1835) p. 16, Jungermannia taxifolia Wahlenb., Fl. lapp. (1812) p. 389 tab. 25

fig. a—c, J. albicans β taxifolia Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 228, Diplophylleia taxifolia Trevisan in Mem. Istit. Lomb. sc. e lett. XIII. (1877) p. 420, D. albicans var. taxifolia Loitl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLIV. (1894) p. 242. — Dum. p. 49 Nr. 2.

V Albonaalpe bei Langen; Illfälle im Vermont (Loitl. 1 p. 242).

O Am Gipfel des Birkkogel bei Kühetai 2483 m [2831 m] (Stolz b. Jack 2 p. 178).

I Nordseite des Roßkogel 22—2530 m (Kern. Hb.); Innsbruck: häufig am Paschberg auf Tonschiefer (Pkt. 3 p. 153), Iglerwald auf der Erde und auf Felsen (Pkt. b. DT. 10 p. 227), Patscherkofel 1900 m auf feuchter Erde in Felsritzen mit Jungermannien, Bartramia ithyphylla, Solorina crocea etc., Nordseite gegen die Neunerspitze 2050—2200 m (Kern. Hb.), zwischen schattig-feuchten Felsklüften gegen die Neunerspitze (Pkt. b. DT. 10 p. 221, Hb. F.), Igleralpe mit Cephalozia bicuspidata (Stolz b. Mat. 6 p. 29), Patscherkofel, Ißhütte (Stolz b. Mat. 6 p. 23), Sonnenspitze am Glungezer 2654 m, Rosenjoch 20—2800 m (Stolz b. Jack 2 p. 178); Stubai: Felsklüfte in Oberiß 2050 m (Kern. Hb.), Alpein 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 23); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 7).

M Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 23).

D Innervillgraten: erdige, schattige Waldabhänge hinter dem Klamperplatz (Gand. b. Mat. 1 p. 222); Tauern: Möserlingwand (Stolz b. Mat. 6 p. 23), im Walde unter der Zunigalpe bei Windischmatrei 16—2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 178); Lienz: Schloßberg auf Waldboden, an der Rotsteinwand bis 2200 m (F. Saut. 4 p. 129).

N Rabbital: bei der Alpe Termenesca und bei der Malga delle Fratte (Vent. 22 p. 5).

B Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. b. Pkt. 3 p. 153).

F Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 7).

3. (148.) **D. obtusifolium** (Hook.) Dum., Rec. d'observ. (1835) Jungermannia obtusifolia Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 26, Diplophylleia obtusifolia Trevisan in Mem. Istit. Lomb. sc. et lett. XIII. (1877) p. 420. — Dum. p. 50 Nr. 7.

V Victorsberg, Kristberg (Loitl. 1 p. 242).

O Bei der Konstanzer-Hütte im Fasultale am Arlberg (Stolz b. Jack 2 p. 178).

I Innsbruck: Viller- und Iglerwald (Pkt. als Jungermannia saxicola; b. Mat. 2 p. 187), bei Vill und Lans (Murr ibid.), Igleralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 23).

D Lienz: Neualpl-Seen an der Schleinitz an Felsgesimsen bis 2500 m (F. Saut. 4 p. 131 u. Hb. als Jungermannia intermedia α minor, rev. Mat.), Schloßberg an Hohlwegen auf Lehmboden, an schattigen Gneißfelsen in Pölland mit f. exigua [„exilis"], J. obtusifolia δ exigua Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 237 (F. Saut. 4 p. 129, Hb. F.).

N Monte Tonale: β purpurascens Nees l. c. p. 237 sub Jungermannia (Rota b. De Not. 2 p. 463); Rabbi, Val Bresimo, auf feuchter Erde an Waldrändern (Vent. 22 p. 5).

F Fleims: Cavelonte, ebenso (Vent. 22 p. 5).

G Adamello: Monte Pisgana: β purpurascens Nees (Rota b. De Not. 2 p. 463).

T Vetriolo, auf feuchter Erde an Waldrändern (Vent. 22 p. 5).

4. (149.) **D. scapanioides** C. Mass., Jungermannia scapanioides C. Mass. in Atti soc. veneto-trentina VI. (1879) p. 154, Diplophylleia scapanioides C. Mass. in Atti Istit. bot. Roma II. fasc. 2. (1886) p. 18.

R Revoltopaß im Hintergrunde des Ronchitales an Coniferenstrünken zwischen anderen Lebermoosen (C. Mass. 2 p. 155).

56. Scapania Dum.

1. (150.) **S. compacta** (Roth) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14, Jungermannia compacta Roth, Tent. fl. germ. III. (1800) p. 375. — Dum. p. 34 Nr. 1.

I Auf Tonschieferfelsen bei den Knappenlöchern ober dem Antoniusbilde im Voldertale (Leithe 2 p. 91); Steinach: Waldboden β mucronulata [nicht mucronata] Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 177 als Jungermannia, in subalpinen Wäldern (F. Saut. 4 p. 129).

D Lienz, Waldboden: β mucronulata (Nees), Waldboden am Klammbrückele (F. Saut. 4 p. 129, Hb. F.).

T Alpe Montagna Grande di Pergine am Bache, welcher von derselben herabfließt (Vent. 22 p. 7).

2. (151.) **S. rupestris** (Schleich.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14, Jungermannia rupestris Schleich., Catal. (1821) p. 45, wo J. rupestris Hook. ohne jede Beschreibung citiert wird, J. Bartlingii Hampe in Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 425, Scapania Bartlingii Nees in Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 64. Dum. p. 35 Nr. 4 (S. Bartlingii) et p. 36 Nr. 6 (S. rupestris).

V Montavon: an Gneiß im Rellstobel (Loitl. 1 p. 241).

I Innsbruck: am Paschberg auf Tonschiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 226, Hb. F.; Prantner b. Pkt. 3 p. 151, überall als Jungermannia saxicola Schrad.); Gschnitztal: Lapones, an Schieferfelsen des Wasserfalles 1700 m (F. Saut. 4 p. 129), Sondestal, Muliboden, Valzambach (Patzelt, teste K. Müller frib.); Gammerspitze in Schmirn 1700 m (Stolz b. Jack 2 p. 177).

D Lienz: im Glimmerschiefersande der Seen am Neualpl mit S. aequiloba (F. Saut. 4 p. 129).

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. De Not. 2 p. 462).

R Monte Baldo; Revoltopaß (C. Mass. 2 p. 115).

3. (152.) **S. aequiloba** (Schwägr.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14, Jungermannia aequiloba Schwägr., Prodr. Musc. Hepat. (1814) p. 24, J. montana Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. 155, J. tyrolensis Nees, Naturg. eur. Leberm. II. (1836) p. 440, Plagiochila tyrolensis Montagne et Nees, b. Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. XXXVII, S. tyrolensis Nees in Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 69 *). — Dum. p. 35 Nr. 5 (S. aequiloba) et p. 41 Nr. 19 (S. tyrolensis).

Tirol: S. aequiloba (Hüb. 2 p. 242); auf den Tiroler Alpen von Funck entdeckt: S. tyrolensis (Nees 2 II. p. 440), „habitat in alpibus tyrolensibus": Funck in Hb. Nees: S. tyrolensis (Gottsche, Lindenb. et Nees 1 p. 69 etc.).

---

*) Ist nichts anderes als S. aequiloba, vielleicht var. inermis Gottsche (K. Müller frib. 1 p. 409).

V An Kalkfelsen in verschiedenen, durch den Standort bedingten Abänderungen; in höheren sonnigen Lagen als var. δ squarrosa Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 42 (Loitl. 1 p. 241); Pfänder, Schwarzenberg, Mittagspitze, Widderstein (Jack b. Gottsche 1 p. 19), an Kalkfelsen bei Bezau, bei Mellau auf Erde und morschem Holze, an der Mittagspitze, bei Hochkrummbach am Widderstein (Jack 2 p. 177); Kleines Walsertal: an der Lärchwand im Schwarzwassertal bei Riezlern mit Gymnostomum rupestre (Holl. 5 p. 71); Montavon: Waldtobel bei Tschagguns (Jack 2 p. 177).

L Lechtal: zwischen Lechleiten und Steeg, leg. Progel; auf Hornstein im Engtal bei Tannheim 1146 m (Holl. 5 p. 71).

O Bei Silz [nicht „Pitz"] (Stolz b. Jack 2 p. 177 und in litt.).

I Nördliche Kalkalpen: Gaistal ober der Tillfußalpe, Kalkblöcke bei Oberleutasch (Stolz b. Mat. 6 p. 22, 23), Karwendel (Braun b. Nees 2 II. p. 428; Sendtn. b. Gottsche 1 p. 19), Grabenkar bei der Hochalpe, Kleiner Ahornboden in der Riß 1350 m (Stolz b. Mat. 6 p. 22), hinter der Frauhitt beim Ochsenhüttl im Gleirschtal am Wege (Pkt. b. Gottsche 1 p. 19*); b. DT. 10 p. 224, Hb. F.), Plätschental in der Klamm auf Kalk und modernden Baumstämmen, Kalkfelsen ober Hötting 1100 m, Hafelekar 2050 m (Kern. Hb.), am Ueberschall zwischen Halleranger und Vomperloch auf erdbedeckten Kalkfelsen 1970 m (Stolz b. Jack 2 p. 177), Walderalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 22), Obere Marzan gegen die Lampsen (Leithe 2 p. 91); südlich des Inn: unter der Lizumalpe bei Axams 1400 m, auf der Saile 1800 m (Stolz b. Jack 2 p. 177), Kreuzjöchl daselbst 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 22), Gerolds- und Sillschlucht bei Innsbruck (Leithe 2 p. 91), Sillschlucht (Pkt. Hb. F. als Jungermannia uliginosa; Pkt., Murr b. Mat. 2 p. 187), schattiger Waldgrund längs des Weges ober Taxburg bei Igls (Kern. Hb.); hinter der Stachelburg im Volderwald (Leithe 2 p. 91); Pinnistal in Stubai (Stolz b. Mat 6 p. 22); Tarntalerköpfe in schattigen Felsklüften 2530 m (Kern. Hb.); Eingang des Schmirntales 1200 m, unter der Gammerspitze in Schmirn 1900 m (Stolz b. Jack 2 p. 177).

U Achental (Huß b. Gottsche 1 p. 19): unter Rhododendrongebüsch an schattig-feuchten Kalkfelsen am Seeufer (Kern.); in den Umgebungen von Kufstein bis in die Krummholzregion des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 13), bei Kufstein auf Waldboden (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23).

K An feuchten Stellen der subalpinen Region im Ansteigen der Salve (Ung. 8 p. 258); Kitzbühel (Saut. 22 p. 472; b. Rbh. 2 II. 3. p. 63).

M Kalkblöcke im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4, 9).

P Stalleralpe in Antholz an moorigen Stellen bei ca. 2000 m (F. Saut. 4 p. 119 als S. tyrolensis).

D Am Wasserfalle des Lobbenbaches gegenüber dem Matreier Tauernhause 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 177); Lienz: an moosigen Stellen des Seeufers am Neualpl, Schleinitz bei 2600 m mit einer f. laxior (F. Saut. 4 p. 129).

B Gröden: an Porphyrfelsen bei Außerpontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23); auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 18); Ratzes (Kneucker).

F Primör: Val Cigolera zwischen Hypnum molluscum (Degen b. Mat. 4 p. 7).

---

*) Die Angabe lautet hier ganz entstellt: »Glauriper Alpe bei Ochsenhill«.

R Am Joche, welches von Valbona bei Ala zur Podestaria führt (Vent. 22 p. 7).

Var. **inermis** Gottsche in Rbh. et Gottsche, Hepat. Eur. exs. Nr. 404 (1867), Carringt., Brit. Hepat. (1875) p. 81, Jungermannia resupinata Pollini, Viaggio al lago di Garda (1816) p. 108 und Fl. veron. III. (1824) p. 392 non L. nach C. Mass. in Atti Soc. Veneto-trent. sc. nat. VI. 2. (1879) p. 113.

F Fassa: bei Alba und im Val Contrin (Vent. 22 p. 7).

T Bei der Brücke am Wege von Andalo nach Molveno, in den Wasserrinnsalen am Plateau des Monte Bondone, sowie bei Lavarone (Vent. 22 p. 7).

R Monte Baldo: in Felsspalten des Altissimo (Poll. 1 p. 108; 3 III. p. 392), auf welche Angaben hin offenbar „Jungermannia resupinata" bei Pkt. 8 p. 49 aufgenommen wurde.

4. (153.) **S. aspera** M. et H. Bernet, Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1888) p. 42.

V Bregenz: Wirtatobel (Loitl. 1 p. 242), Weißenreute, Altreute, Altreutetobel, Rappenlochtobel (Blumr. b. Mat. 2 p. 187; 5 p. 91), Pfänder, Schwarzenberg, Mittagspitze (Jack 2 p. 177); längs der Lutz im Walsertale; Saminatal, auf Kalk und erratischen Blöcken (Loitl. 1 p. 242), Lünersee, unter Legföhren (Blumr. b. Mat. 5 p. 91).

L Schattwald (Brugger, teste K. Müller frib.).

I Innsbruck: Paschberg (Benz b. Mat. 2 p. 187); Gschnitztal: Sondestal (Patzelt, teste K. Müller frib.).

D Tauerntal: Wasserfall des Landeggbaches 1300 m (Stolz, teste K. Müller frib.).

B Salurn: an Kalkfelsen bei der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23).

5. (154.) **S. nemorosa** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14, Jungermannia nemorosa L., Spec. pl. (1753) p. 1132. — Dum. p. 38 Nr. 12.

V Bregenz: Bachrand gegen das Rappenloch und in demselben Tobel beim Berg Isel, Talbachweg nach Fluh (Blumr. b. Mat. 1 p. 222; 3 p. 74; 4 p. 7); Feldkirch: Ardetzenberg und Steinwald, Nenzingerhimmel (Loitl. 1 p. 242).

I Im Hinterautale, β purpurascens Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 21 fig. 16, Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 203 sub Jungermannia (Hfl. b. Pkt. 3 p. 149); Sellrain: St. Sigmund und Eingang des Tales (Stolz b. Mat. 6 p. 22); Innsbruck: Sillschlucht am rechten Ufer (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 228 als S. undulata), im Ansteigen des Paschberges (Pkt. 3 p. 149), Ahrntal auf Schiefer (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 228 als S. undulata), Taxburg nahe bei der Quelle (Pkt. Hb. F. als Jungermannia nemorosa var. rivularis; b. DT. 10 p. 225, Hb. F.), an feuchten Stellen am Quellenrinnsal bei Heiligwasser 1260 m (Kern. Hb.), in Alpenbächlein bei der Igleralpe (Pkt. Hb. F. als S. subalpina β undulatifolia), im Bächlein bei der Lanseralpe, am Wege zum Glungezer (Pkt. Hb. F. ebenso und b. DT. 10 p. 223); Hall, auf Waldboden (Murr b. Mat. 1 p. 222), Voldertal: allerorts häufig (Leithe 2 p. 92; Stolz b. Mat. 6 p. 22); Schwaz: Wegränder westlich des Bertastollens gegen Pill 600 m, Felsblöcke im

Bache ober dem Kreßbrunnen 600 m (Handel, teste Mat.); Steinach: an Quellen der Wälder (F. Saut. 4 p. 129).

U In den Bergwäldern um Kufstein gemein (Jur. 9 p. 13; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23); Zillertal: Hinterdux (Hfl.), Stillupp (Sarnth. b. Mat. 5 p. 91; Sabransky, teste Mat.).

K Kitzbühel: häufig im Löwenbergwald, im Bichlach u. s. w.: β alpestris Wallr., Fl. crypt. germ. I. (1831) p. 60 sub Jungermannia (Ung. 8 p. 258).

M Meran: Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 22).

P Mittertal in Antholz auf feuchter Erde (Simmer).

D Matreier Tauerntal: Wasserfall bei der Landecksäge 1400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 22), Ainet (Simmer); Lienz: an Felsen und Waldboden in Pölland, Gneißfelsen überziehend; forma minor, Waldboden (F. Saut. 4 p. 129, Hb. F.).

T Monte Gazza in Hypnum molluscum (Pfaff b. Mat. 3 p. 74), in einem Bächlein, welches von der Alpe Montagna Grande di Pergine herabkommt (Vent. 22 p. 7).

6. (155.) **S. dentata** Dum., Radula dentata Dum., Sylloge Jungerm. (1831) p. 40, S. dentata Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14, Jungermannia undulata Reihe A. Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 184, Scapania undulata Reihe A. Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hep. (1844) p. 65, S. resupinata Dum., Hepat. Eur. (1875) p. 34, non Jungermannia resupinata L. — Dum. p. 34 Nr. 2.

V Klostertal: untergetaucht und an Felsen im innern Nenzigast, am Arlberg (Loitl. 1 p. 241, 243; siehe Aplozia cordifolia); Montavon: Silbertal bei Schruns und an nassen Felsen im Vermonttale (Jack 2 p. 177).

O Auf sandigem Boden bei St. Anton am Arlberg (Arn. b. Beck & Zahlbr. 1ª Nr. 390, 1ᵇ XIII. p. 470); Oetztal: Stuibenfall bei Umhausen (Stolz b. Mat. 6 p. 22).

I Sellrain: Gleirschtal 2200 m, oberhalb Schönlisens, Votschertal 1600 m; Innsbruck: Lanserwald 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 177), beim „Goldbrünnl" im Tulferer Walde; Schwaz: an einer kalten Quelle unfern der Alpe Naunz am Kellerjoch (Leithe 2 p. 92); Stubai: Oberbergtal 1900 m (Stolz b. Jack 2 p. 177); Gschnitztal: Simmingferner an schneewasserberieselten Felsen (Hfl.), Gräben der Laponesalpe: var. A α purpurea Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 66 (F. Saut. 4 p. 129).

M Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 22).

B Ritten: an kalten Quellen 2200 m (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 567; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 fasc. XXV.—XXVI. Nr. 215 (1215), Hb. F.; siehe Hedwigia V. p. 43), Quelle am Roßwagen auf der Rittneralpe (Hsm. Hb.).

7. (156.) **S. undulata** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14, Jungermannia undulata L., Spec. pl. (1753) p. 1132, J. undulata Reihe B Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 185, Scapania undulata Reihe B Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hep. (1844) p. 66. — Dum. p. 37 Nr. 9.

V Kleines Walsertal: Walserschanze (Häckler b. Holl. 5 p. 71); Klostertal: Nenzigast, Arlberg; Montavon: Vermont, gewöhnlich in Uebergangsformen zu S. dentata (Loitl. 1 p. 241).

O Arlberg: St. Christoph 1800 m (Stolz b. Jack 2 p. 177), am Ufer der Rosanna längs der Waldschlucht bei St. Anton in compacten Rasen mit einzelnen Perianthien (Arn. b. Jack 1 p. 256); Oetztal: Längental bei Kühetai*) (Stolz b. Jack 2 p. 177), Umhausen: forma β laxa Nees (Stotter & Hfl. 1 p. 106).

I Hinter der Kaisersäule 1580 m mit Hypnum molluscum auf feuchtschattigen Kalksteinen unter Rhododendron: Roßkogel, im Rinnsal der Quelle bei der Krimpenbachalpe (Kern. Hb.); Sellrain: Lisensertal (Stolz b. Mat. 6 p. 22), zwischen Gries und Praxmar (Kern.), Praxmar 1580 m, im Rinnsale der Quellbäche (Kern. Hb.), Lisens, Semmelbach unweit vom Fernerboden, Bächlein vor Schönlisens, „hier sowohl β rivularis als γ purpurascens" (Pkt. 3 p. 155), dann als var. speciosa, doch überall die typische Pflanze (Pkt. b. DT. 10 p. 228, Hb. F.), Längental (Pkt. b. Mat. 2 p. 187), Lisens auf Steinen im Bache (Leithe 2 p. 92), Alpe Stockach, bei Lisens 1673 m, am Wege von der Gallwiese nach Schönlisens 2100 m, Lisens gegen den Ferner 1700 m (Baer b. Mat. 2 p. 187); Innsbruck: Kreuzbrunnen am Patscherkofel mit Philonotis fontana 1830—1900 m (Kern. Hb.), Patscherkofel 1900 m (Stolz b. Jack 2 p. 177); bei den Steinkasern im Voldertale auf Steinen im Bache (Leithe 2 p. 92); Stubai: Quelle in Steinklüften zwischen Oberiß und Alpein 2050 m (Kern. Hb.); Steinach, var. rivularis Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 230 als Jungermannia mit S. dentata (F. Saut. 4 p. 129); am Alpenbächlein im Arztale beim Herabsteigen von der Kreuzjochspitze (Pkt. 3 p. 155; im Hb. u. b. DT. 10 p. 227 als var. speciosa; ist jedoch die typische Pflanze); Geraer Hütte im Valsertale 2000 m (Stolz b. Jack 2 p. 177).

M Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 22).

D Innervillgraten: Waldquellen 1740 m (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Tauern: Gschlöß 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 177), Velbertauern 2200 m; Lienz: Neualpl in Sümpfen 2300 m, Schloßberg an nassen Stellen; var. rivularis (Hüb.), siehe oben, Schlaiten an Bachsteinen (F. Saut. 4 p. 129).

N Pejotal: am Wege über den Forcelline-Paß nach S. Catterina; Rabbital: Hochfläche von Sdernai, am Rabiesbache (Vent. 22 p. 7; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 II. Nr. 462).

F Fleims: am Lago di Lagorai (Vent. 22 p. 7).

T Alpe Montagna Grande di Pergine, an Steinen in Bachrinnsalen (Vent. 22 p. 7).

Var. **ambigua** De Not. in Mem. Accad. Sc. Torino Ser. II. tom. XXII. (1865) p. 359 tab. I.

N Rabbi: ober der Alpe Sorasass bei San Bernardo (Vent. 22 p. 7).

8. (157.) **S. subalpina** (Nees) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14, Jungermannia subalpina Nees b. Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. Suppl. (1829) p. 55. — Dum. p. 36 Nr. 7.

V Montavon: an nassen Felsen im unteren Vermonttale (Jack, teste K. Müller frib.).

O St. Anton am Arlberg, am Bachufer in der Rosannaschlucht (Arn., teste K. Müller frib.); Längental bei Kühetai (Stolz, ebenso).

---

*) Stolz in litt. dagegen hat: »Längenthal (Stubai)«.

I Sellrain: Gleirschtal bei St. Sigmund nahe am Bache (Pkt. 3 p. 146 als Jungermannia emarginata; b. Mat. 2 p. 187), Schönlisens (Stolz, teste K. Müller frib.); Innsbruck: am Wege zur Neunerspitze auf Dammerde auch als var. undulifolia Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hep. (1844) p. 65 (Pkt. Hb. F., b. DT. 10 p. 224); an feuchten Felsen am Bachsteige jenseits der Auermühle im Voldertale (Leithe 2 p. 92); Gschnitztal: Wiesengräben der Laponesalpe 1500 m (F. Saut. 4 p. 129; b. Jack 2 p. 177).

U Zillertal: Berlinerhütte (Röll, teste K. Müller frib.).

P Antholz: Sümpfe der Stalleralpe bei 2000 m (F. Saut. 4 p. 129).

N Pejotal: beim Wasserfall des Baches, welcher vom Caresergletscher herabkommt (Vent. 22 p. 7); Rabbital: Alpenbäche auf Saënt (Vent., teste K. Müller frib.).

T Montagna Grande di Pergine (Vent., ebenso).

9. (158.) **S. uliginosa** (Swartz) Dum., Rec. d' observ. (1835) p. 14, Jungermannia uliginosa Swartz b. Lindenb. in Nova Acta Acad. nat. cur. XIV. Suppl. (1829) p. 59. — Dum. p. 39 Nr. 13.

V In umfangreichen, schwellenden Kotzen an den Wässern der höher gelegenen Talstufen des Silikatbodens: Umgebung der Albona- und Satteinseralpe stellenweise mit S. dentata: Beck & Zahlbr. 1ª Nr. 389, 1ᵇ XIII. p. 470; Arlberg; Montavon: Zamangjoch, Bielerhöhe (Loitl. 1 p. 241).

O Rendeltal bei St. Anton am Arlberg, in einem Alpenbache bei 2100 m in großen Polstern (Arn. b. Jack 1 p. 256), ebendort (Stolz b. Jack 1 p. 178); Gepatsch im Kaunertal 18—2400 m (Stolz b. Jack 2 p. 177); Oetztal: Gaisbergtal bei Gurgl 2200 m (Breidl. 4 p. 296).

I Roßkogel: unter der Krimpenbachalpe (Kern. Hb.); Sellrain: Gleirschtal 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 21), Praxmar (Kern.), quelliger Sumpfboden vor der Lisenser Alphütte (Hfl.), unweit des Fernerboden, „Strich" genannt (Pkt. Hb. F.), Schönlisens unter einem kleinen Wasserfalle (Pkt. b. DT. 10 p. 227, Hb. F.), Karrljoch zwischen nassen Felsen (Pkt. Hb. F. als Jungermannia Taylori), Alpe Stockach bei Haggen, Senderstal 1900 m (Stolz b. Jack 2 p. 177); Stubai: Oberiß am Bache gegen das Horntal 1900 m (Kern. Hb.), Franz Senn-Hütte 2153 m (Stolz b. Mat. 6 p. 22), Langental bei Ranalt (Stolz b. Jack 2 p. 177), Waldrasterjöchl 1700 m (F. Saut. 4 p. 129); Gschnitztal: am Bache ober der Alfachalpe am Habicht 2370—2530 m (Kern. Hb.), Alfachalpe (Baer b. Mat. 4 p. 7), Laponesalpe an Gräben (F. Saut. 4 p. 129), Simmingerferner (Hfl.), Trunajoch (Kern. Hb.); Arztal, Alpenbächlein am Abstieg vom Kreuzjoch (Pkt.).

U Zillertal: Hämmereralpe im Märzengrund (Herzog, teste K. Müller frib.), Zemmgrund bei der Dominicushütte 1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 22).

M Schneeberg in Passeier 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 22); Alpen bei Meran (Bamb., teste K. Müller frib.).

E Pfitsch (Hfl.).

P Stalleralpe in Antholz 20—2200 m; Gsieserjöchl in Alpenmooren (F. Saut. 4 p. 129, Hb. F.).

D Villgratnerjöchl (F. Saut. 4 p. 129); Tauern: Schlatenkees am Venediger 1800 m (Stolz b. Jack 2 p. 178), quellige Stellen an der Möserlingwand 2600 m (Ltz. Hb. bot. Mus. Wien), ebendort 18—1900 m (Breidl. 4 p. 296; Stolz l. c.).

N Pejotal: in den vom Careser- und La Maregletscher kommenden Bächen sowie im Sumpfe ober der Alpe Sorasass bei San Bernardo (Vent. 22 p. 7).

10. (159.) **S. irrigua** (Nees) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 15, Jungermannia irrigua Nees, Naturg. europ. Leberm. I. (1833) p. 193. — Dum. p. 37 Nr. 10.

V Feldkirch: in den Moorlöchern einer Sumpfwiese des Göfiser Waldes: β laxifolia (Nees l. c.), nur ♂ (Loitl. 1 p. 242).

O Wiesen bei Kühetai 1950 m (Stolz b. Mat. 6 p. 21).

I Sellrain: Schönlisens in einem Bächlein (Pkt. Hb. F. als Jungermannia undulata); Gschnitztal: am unteren Wege bei Trins (Baer b. Mat. 4 p. 7), alpiner Sumpf am Valmerizjoch mit Juncus triglumis, Eriophorum vaginatum 2200 (Kern. Hb.); Rinnerberg (Stolz b. Mat. 6 p. 21); Wattental: in einem alpinen Sumpfe mit Juncus triglumis und Aehnlichem am Junsjoche: „var. minor, latifolia, purpurascens" (Leithe 2 p. 92).

D Tauern: Gschlöß am Venediger (Stolz b. Mat. 6 p. 21); Lienz: Sümpfe am Zettersfeld bei 2000 m (F. Saut. 4 p. 129).

B Bozen (Vent., teste K. Müller frib.).

11. (160.) **S. geniculata** C. Mass. in Atti soc. veneto-trent. sc. nat. VI. 2. (1879) p. 119 tab. VIII.

N Rabbi: im Val San Giovanni mit Jungermannia obtusa (Vent. 22 p. 8).

12. (161.) **S. curta** (Martius) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14, Jungermannia curta Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. 148 tab. 4 fig. 24. — Dum. p. 39 Nr. 14.

V Bregenz: beim Kraft'schen Reservoir mit Jungermannia ventricosa (Blumr. b. Mat. 5 p. 91); Victorsberg; Ardezzenberg und Göfiserwald bei Feldkirch; Kristberg (Loitl. 1 p. 242).

I Nördliche Kalkalpen: Vintlalpl auf Pinus montana 1740 m (Kern. Hb.), Haller Salzberg (Murr b. Mat. 1 p. 222); Sellrain: am Hohlwege gegen Schönlisens am Gemserinner (Pkt. 3 p. 145, 147 als Jungermannia curta und J. hyalina; b. DT. 10 p. 224, Hb. F.), Oberkarl (Pkt.); Stubai: Saile 2404 m (Stolz b. Mat. 6 p. 21), in dunkeln Klüften zwischen Felsblöcken gegenüber Oberiß 1900 m (Kern.), Langental bei Ranalt (Stolz b. Mat. 6 p. 21); Innsbruck: Sillschluchten (Pkt., Murr, Benz b. Mat. 2 p. 187), Villerweg an feuchten Schieferfelsen (Kern. Hb.), Amraser Schloßpark (Murr b. Mat. 2 p. 187), Patscherkofel, Igleralpe, Volderwald (Stolz b. Mat. 6 p. 21); auf sandig-tonigem Boden am Wege von Hall ins Voldertal, dann im Voldertale selbst am Wege nach St. Magdalena: β minor purpurascens Nees, Naturg. eur. Leberm. I. (1833) p. 215 als Jungermannia. S. rosacea Corda var. (Leithe 2 p. 92); Schwaz: Wegränder gegen Las, Schiefer 800 m (Handel, teste Mat.).

M Spronsertal bei Meran (Stolz b. Mat. 6 p. 21).

D Lienz: Schloßberg auf Lehmboden, Thurnerberg an Erdzapfen (F. Saut. 4 p. 129), Rauchkofel in einer feuchten Felsspalte (Simmer).

N Tonale (Rota b. De Not. 2 p. 463).

B Rittneralpe (Vent. 22 p. 7), Ritten: im Deutschordenswalde bei

Lengmoos (Hsm. Hb.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 566), an feuchten Orten um Bozen (Krav. 1 p. 19).

T Im Val delle Seghe bei Molveno an Buchenstämmen; am Wege von Vignola nach Vetriolo an Felsen (Vent. 22 p. 7).

13. (162.) **S. convexa** (Scop.) Pears. in Geol. and Nat. Hist Survey of Canada 1890 p. ? [Sep. p. 15], Jungermannia convexa Scop., Fl. carn. ed. 2ª II. (1772) p. 349, J. umbrosa Schrad., Samml. crypt. Gew. II. (1797) p. 5, S. umbrosa Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 14. — Dum. p. 38 Nr. 11.

V Bregenzerwald: auf morschem Holze bei Mellau, Mittagspitze (Jack, teste K. Müller frib.), vereinzelt im Mellautal, an der Tschuggenalpe, bei Schröcken; im Saminatal, Fratte; häufiger an Felsen und über Holz am Kristberg (Loitl. 1 p. 242).

I Hinterriß: Johannestal unter dem Kleinen Ahornboden 1300 m an faulen Strünken (Stolz b. Mat. 6 p. 21); Sellrain: in Lisens unter der Burwand (Pkt. 3 p. 155), Längental neben dem Semmelbache (Pkt. b. DT. 10 p. 228); Voldertal: an feuchten Felsen unter der Alpe Stallsins (Leithe 2 p. 92).

P Taufers: bei Luttach und Sand an faulen Wurzeln (Simmer).

D Lienz: an Gneißfelsen in Pölland, Kerschbaumer Alpental an Kalkfelsen (F. Saut. 4 p. 129).

F Fleims: an Bäumen in den Wäldern bei Cavelonte mit Aneura palmata (Vent. 22 p. 8).

14. (163.) **S. apiculata** Spruce, Hepat. Pyren. exsicc. Nr. 15 (1847), in Ann. and Magaz. Nat. Hist. III. (1849) p. ? und in Trans. Bot. Soc. Edinburgh III. (1850) p. 201. — Dum. p. 40 Nr. 16.

V Liechtenstein: an einer verfaulenden Buche im Saminatale ca. 1000 m mit zahlreichen Kelchen, halbentwickelten Kapseln, Antheridien und Gemmen, Juni 1891; im folgenden Jahre war sie durch die mitwachsende Blepharostoma fast gänzlich verdrängt; trotz wiederholten Suchens wurde die Pflanze an keinem zweiten Platze gefunden (Loitl. 1 p. 242).

?**F** Marmolata im Bellunesischen (Spegazzini b. C. Mass. 4 p. 16).

T An Buchen im Vel delle Seghe bei Molveno (Vent. b. C. Mass. 4 p. 16).

15. (164.) **S. alata** Kaalaas in schedis.

M Meran: Spronsertal (Stolz, teste K. Müller frib.).

10. Fam. Raduloideae.

57. Radula Dum.

(Stephanina O. Kuntze.)

1. (165.) **R. complanata** (L.) Dum., Comm. bot. (1822) p. 112. Jungermannia complanata L., Spec. pl. (1753) p. 1133. — Dum. p. 31 Nr. 1.

V Bregenz: Pfänder, Mehrerau, Kennelbach (Blumr. b. Mat. 1 p. 224;

3 p. 75); Feldkirch: auf Crataegus bei Frastanz (Rompel b. Mat. 3 p. 75); an Waldbäumen; an Felsen vereinzelt im Mellau-, Gamperdon- und Rellstal (Loitl. 1 p. 248).

L Reutte (Götz).

O Paznaun: Jamtal 18—1900 m; Oetztal: Kühetai (Stolz b. Jack 2 p. 186).

I Sellrain: Neunerkogel im Kraspestal 2400 m (Stolz b. Jack 2 p. 185), an einer Weide in Schönlisens (Pkt. 3 p. 145, Hb. F.); gemein in der Tal- und Mittelgebirgsregion beiderseits um Innsbruck an Laub- und Nadelholzbäumen, auf Schieferfelsen und auf Erde (Schöpfer 1 p. 381; Prantner b. Pkt. 3 p. 145; Pkt. b. DT. 10 p. 223, Hb. F.; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 91; Baer, Murr, Benz b. Mat. 3 p. 75; 4 p. 9; 5 p. 92; Stolz b. Jack 2 p. 185; b. Mat. 6 p. 36); an Felsen ober der Alpe Markis im Voldertale (Leithe 2 p. 91), Voldertal; Viggar 1400 m (Stolz b. Jack 2 p. 185); Felsen im Navistale (Stolz b. Mat. 6 p. 36), Tarntaler Köpfe auf berieselten Steinplatten 2530 m (Kern. Hb.); Steinach: auf Fichten und faulem Holze (F. Saut. 4 p. 129), Kirchdachscharte, Schiefer 2340 m (Kern. Hb.).

U Achental: Schranbachalpe im Autale 1000 m (Kern.); um Kufstein, Mariastein; Zillertal: in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 12).

K Allenthalben an Laubholzstämmen (Ung. 8 p. 258).

M Felsen im Martelltale [„Marsthal"] 1500 m (Stolz b. Jack 2 p. 185); Meran: Algund, Fineleloch, am letzteren Standorte auch in der forma propagulifera Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 148 (Stolz b. Mat. 6 p. 36).

P Verbreitet (Simmer).

D Innervillgraten: auf Pinus picea, Villgraten: überhängende Felsen bei den „hängenden Köfl" (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Iseltal, verbreitet (Simmer); Lienz: auf Waldboden und Baumrinden (F. Saut. 4 p. 129), Schloßberg, an Sträuchern (Gand. l. c.).

N Rabbital: Casetta di Saënt (Stolz b. Jack 2 p. 186).

B Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 575), Fenn, Rappesbühel (Hsm. Hb.); Ratzes: auf Sand jenseits des Fretschbaches nahe am Badehause (Milde 29 p. 8); Bozen: in Buchenwäldern (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 575), Runkelstein, Haslach (Hsm. Hb.), Kühbach (Pfaff b. Mat. 5 p. 92).

G Tione: an Buchenstämmen bei „Stelle" zwischen Neckera (Sarnth. b. Mat. 5 p. 92); Val di Daone (Porta b. Mat. 3 p. 75).

R Monte Baldo: Vall' Artilone, Selva d' Avio (Poll. 1 p. 112, 114). Ueberall im italienischen Tirol (Vent. 22 p. 4).

2. (166.) **R. Lindbergiana** Gottsche b. Hartman, Handb. Scand. Fl. 9. Aufl. (1864) p. 98 [hier irrthümlich „Lindenbergiana"], Jack in Flora LXIV. (1881) p. 397, R. Germana Jack l. c. p. 395.

V An Bäumen in Schluchten und Waldsümpfen verbreitet: Gschwindtobel bei Egg; Feldkirch: beim Schwarzensee, im Göfiser Wald; Saminatal; an Silikatblöcken vor Stuben am Arlberg; an einem Gneißfels längs des Salonienbaches (Loitl. 1 p. 248).

I Karwendeltal: Grabenkar bei der Hochalpe 1900 m zwischen Laubmoosen (Stolz b. Mat. 6 p. 36); Stubai: Oberiß, Schiefer 1900 m (Kern. Hb.).

11. Fam. Madothecoideae.

58. Madotheca Dum.

(Bellincinia Raddi, Porella Lindb.)

1. (167.) **M. levigata** (Schrad.) Dum., Comm. bot. (1822) p. 111, Jungermannia laevigata Schrad., Samml. crypt. Gew. Nr. 104 (1797), Porella laevigata Lindb., Musci scand. (1879) p. 3. — Dum. p. 22 Nr. 1.

V Bregenz: Wirtatobel an Kalkfelsen; Saminatal an Strünken; Feldkirch: Stadtschrofen, Aelple; Montavon: Fratte (Loitl. 1 p. 248).

I Innsbruck: am Ufer eines Bächleins bei Arzl im Gebüsch (Leithe 2 p. 45), Ahrntal, auf feuchtem Schiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 225, Hb. F.).

M Meran: Höhlen bei Algund (Milde 12 p. 45), im Vellauer Tale und bei Forst, weit seltener als M. platyphylla (Milde 13 p. 454), in großer Menge bei Partschins und im Vellauer Tale (Milde 30 p. 9).

D Windischmatrei auf Gneiß; Lienz: an Gneißfelsen in Wäldern (F. Saut. 4 p. 128).

B Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 595), Runkelstein, Haslach (Hsm. Hb.), in feuchten Lagen um Bozen (Krav. 1 p. 19), Felsen beim Stallerhof (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23); Ueberetsch: Eislöcher und beschattete Felsen am Matschatscher Kofel (Hfl. b. Pkt. 3 p. 148).

T Piné: am See von Nogaré; an Bäumen im Walde am Lago di Levico (Vent. 22 p. 4).

2. (168.) **M. platyphylla** (L.) Dum., Comm. bot. (1822) p. 111, Jungermannia platyphylla L., Spec. pl. (1753) p. 1134, Porella platyphylla Lindb., Musci scand. (1879) p. 3. — Dum. p. 23 Nr. 2.

V Bregenz: an einer alten Weide beim Gymnasium, an einer Zaunhecke bei Mehrerau, am Aufstiege zum Pfänder auf Nagelfluhe, Weiße Reute auf einer Edelkastanie, Fluh auf einer Fichte (Blumr. b. Mat. 1 p. 224; 3 p. 75; 5 p. 92); Bregenzerwald: zwischen Hittisau und Balderschwang auf Fichtenwurzeln und Molasse-Nagelfluhe 980 m (Holl. 5 p. 84); Feldkirch: Ardetzenberg (Mat. 1 p. 224), an Bäumen und Strünken: Ardetzenberg, großes Walsertal (Loitl. 1 p. 248).

L Reutte (Knittel; Götz).

I Gemein in der Tal- und Mittelgebirgsregion beiderseits um Innsbruck an alten Baumstämmen und Wurzeln vorzüglich von Laubholz, dann an erdbedeckten, feuchten Felsen (Pkt. 3 p. 150; Prantner, Pkt., Giovanelli b. DT. 10 p. 225, Hb. F.; Kern. Hb.; Wagner in litt.; Murr, Benz b. Mat. 3 p. 75; Sarnth. Hb. F.; Stolz b. Jack 2 p. 186; b. Mat. 6 p. 36; Handel, teste Mat.); die von Pkt. 3 p. 150 und b. DT. 10 p. 125 erwähnte „β thuja" ist nach dem Exemplare im Hb. F. die normale Pflanze; Voldertal, auf Eschen (Leithe 2 p. 45); Terfens (Stolz b. Jack 2 p. 186; b. Mat. 6 p. 36); Steinach: auf Fichten und faulem Holze (F. Saut. 4 p. 128), an feuchten, beschatteten Schieferfelsen bei Trins 1300 m (Kern. 78[a] Nr. 1938, 78[b] V. p. 102).

U Achental: Schranbachalpl an Buchenstämmen 1100 m (Kern. Hb.); um Kufstein; Zillertal: in der Floite (Jur. 9 p. 12).

K Häufig an Felsen und Baumstämmen (Ung. 8 p. 259).

M Martelltal 700 m (Stolz b. Jack 2 p. 186); Meran: an allen Dorfmauern verbreitet (Milde 13 p. 454), Plars an Glimmerschieferfelsen: var. major Lindb. in Acta soc. sc. fenn. IX. (1874) p. 340 (vergl. M. platyphylla β major Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 189)

(Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23), Gratscherschlucht, Fineleloch, Marlinger Waal (Stolz b. Mat. 6 p. 37).

E Gossensaß (Huter b. Mat. 4 p. 9), oberhalb Ried (Baer b. Mat. 1 p. 224); Brixen: an der Einfassung eines Bewässerungsgrabens in Vahrn, an einer nassen Mauer im Burgfrieden (Sarnth. Hb. F.).

P Verbreitet (Simmer); Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.).

D Verbreitet (Simmer); Tauern: Froßnitztal 14—1800 m, Prosegger-Klamm 1100 m (Stolz b. Jack 2 p. 186), Stein, Steineralpe bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 36); Lienz: auf Waldboden und Baumrinden (F. Saut. 4 p. 128).

N Rabbital: Casetta di Saent 2000 m, Sulzberg 1000 m (Stolz b. Jack 2 p. 186; b. Mat. 6 p. 37).

B Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 593); St. Vigil bei Seis (Hsm.? b. Mat. 4 p. 9); Ratzes (Kneucker, teste Geheeb); Bozen (Hsm. b. Bertol. l. c.; Wagner): an beschatteten Porphyrfelsen (F. Saut. b. Kern. 78a Nr. 1938, 78b V. p. 102), Gandelhof, Runkelstein, Haslach (Hsm. Hb.), an Felsen sehr verbreitet (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23; Pfaff u. a.): Ueberetsch: Sigmundskron (Hsm. Hb.), an Buchen bei Eppan und über St. Valentin (Hfl.), Eislöcher: var. major Lindb., siehe oben (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23); Truden (Vent. 22 p. 3).

F Fassa: Gebirge von Fedaja: var. major (Nees) (Vent. 22 p. 3).

G Tione: bei „Stelle" an Buchen, Val Gavardina 12—1400 m, an Kalkblöcken und Buchenwurzeln (Sarnth. b. Mat. 5 p. 92).

T An Waldbäumen: Molveno; Sant' Anna di Sopramonte (Vent. 22 p. 3) und Alle Laste bei Trient (Perini b. Hfl. 51).

R Arco: an Bäumen und Kalkblöcken (Diettr. b. Warnst. 9 p. 23), Weg nach Prabi, Varonetal bei Pranzo, Doss Brione (Pfaff); Valle di Garniga (Vent. 22 p. 3); San Sebastiano bei Folgaria, Monte Finonchio (Pfaff); Monte Baldo: Selva d' Avio (Poll. 1 p. 114).

3. (169.) **M. Baueri** Schiffn. in Lotos XLVIII. (1900) p. 346.

O Oetztal: an Linden im Lindenwäldchen und an senkrechten Gneißwänden im Walde am Piburgersee bei Oetz im Juni 1901 von E. Bauer gesammelt (Schiffn. in litt.).

?T An der Rinde von Nadelbäumen in den Wäldern bei Andalo (Vent. 22 p. 4 als M. navicularis Dum., Rec. d' observ. (1835) p. 14, Jungermannia navicularis Lehmann, Pugill. pl. IV. (1832) p. 38, eine Pflanze, welche nach Schiffn. in litt. in Europa nicht vorkommt).

4. (170.) **M. Jackii** Schiffn. in Lotos XLVIII. (1900) p. 348, M. platyphylloidea auct. pl. non Dum., Rec. d' observ. (1835) p. 11 nec Jungermannia platyphylloidea Schweinitz, Spec. fl. Amer. sept. (1821) p. 9.

R Monte Baldo: Alpe Montagnola an Bäumen (Vent. 22 p. 4 als M. platyphylloidea).

12. Fam. Jubuloideae.

59. Cololejeunia Spruce.

1. (171.) **C. inconspicua** (Raddi) Schiffn. in litt., Jungermannia inconspicua Raddi in Mem. soc. ital. sc. Modena XVIII. (1820) p. 34 tab. 5 fig. 2, Lejeunia inconspicua De Not. in Rbh. et Gottsche, Hepat.

eur. exs. Nr. 45 (1856), L. minutissima β inconspicua Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 387. — Dum. p. 18 Nr. 1.

I Auf einer Baumrinde im Volderwald bei Hall (Leithe 2 p. 45).

2. (172.) **C. echinata** (Hook.) nob., Jungermannia hamatifolia β echinata Hook., Brit. Jungerm. (1816) tab. 51 et Suppl. tab. 3, J. echinata Tayl. b. Spruce in Ann. and Magaz. Nat. Hist. XIII. (1844) p. ?, Trans. Bot. Soc. Edinburgh II. (1846) p. 88, Lejeunia echinata Tayl. b. Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hepat. (1844) p. 345, Lejeunia calcarea Libert in Ann. génér. sc. phys. VI. (1820) p. 373, Jungermannia calcarea Libert, Pl. crypt. arden. Nr. 111 (nach 1830), J. hamatifolia β calcarea Hüb., Hepaticol. germ. (1834) p. 297, Cololejeunea calcarea Spruce in Trans. Bot. Soc. Edinburgh XV. (1885) p. 292. — Dum. p. 19 Nr. 4.

V Feldkirch: über Neckera an Kalkfelsen bei Clunia, um den Schwarzensee, Felsengallerien hinter Garina und unter dem Känzele, Madonnakopf bei Ludesch, Saminatal (Loitl. 1 p. 249).

I Innsbruck: Eingang in die Sillschlucht (Murr b. Mat. 2 p. 188); Walderalpe bei Hall 1490 m (Stolz b. Mat. 6 p. 37).

K Kitzbühel: an Felsen am Wildalpsee (Ung. 8 p. 258; b. Hfl. 1 p. 251 als Jungermannia hamatifolia).

P Ehrenburg, Issing in Felsspalten (Simmer).

D Innichen, Oberried in Felsspalten (Simmer); Lienz: an Kalkblöcken, z. B. Rauchkofel, Kerschbaumer Klamm (F. Saut. 4 p. 128, Hb. F.).

B An wenigen Dolomitfelsen vor der Schwefelquelle in Ratzes (Milde 29 p. 18).

60. Lejeunia Libert.

(Eulejeunia Spruce, Schiffn.)

1. (173.) **L. cavifolia** (Ehrh.) Lindb. in Acta soc. sc. fenn. X. (1871) p. 43, Jungermannia cavifolia Ehrh., Beitr. IV. (1789) p. 45, Jungermannia serpyllifolia Dicks., Fasc. pl. crypt. IV. (1801) p. 19, Lejeunia serpyllifolia Libert in Ann. génér. sc. phys. VI. (1820) p. 374 tab. 97 fig. 2. — Dum. p. 21 Nr. 8.

V Bregenz: Pfänderabhang, Weißenreute (Blumr. b. Mat. 1 p. 224; 2 p. 188); Feldkirch: Schellenberg (Mat. 1 p. 224), Illau bei Nofels, Gamperdon; Kristberg (Loitl. 1 p. 249); Montavon: Waldtobel bei Tschagguns (Jack 2 p. 186).

I Sellrain: Kemater Wasserfall (Stolz b. Jack 2 p. 186); Innsbruck: Mühlauer Klamm an Buchen (Baer b. Mat. 1 p. 224), auf Schieferfelsen beim Wasserfalle hinter der Gluirsch und an anderen Orten um Innsbruck (Leithe 2 p. 45), Sillschluchten, Villerberg, Paschberg (Murr, Benz b. Mat. 2 p. 188), Lanserkopf, Aldrans (Stolz b. Mat. 6 p. 37), Igls (Kern.); an Baumwurzeln im Walde bei Windeck (Leithe 2 p. 45), Voldertal (Stolz b. Mat. 6 p. 37), Weg zur Stiftalpe 1150 m (Baer b. Mat. 1 p. 224); Gschnitz an Felsen (F. Saut. 4 p. 128).

U Bei Mayerhofen im Zillertale; im Inn- [soll wohl heißen Zemm-] und Floitentale bis 1520 m beobachtet (Jur. 9 p. 12).

M Meran: Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 37), mit Radula complanata an Felsen des Marlinger Waals (Milde 30 p. 9).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Ehrenburg, Bruneck, an Baumwurzeln (Simmer).

D Innervillgraten, Oberried, Vergein, St. Oswald in Kartitsch an Baumwurzeln (Simmer); Lienz: an Felsen aller Gesteinsarten, auf Waldboden an Moosen (F. Saut. 4 p. 128).

N Rabbi 1200 m auf Erde (Stolz b. Jack 2 p. 186), daselbst an einer Quelle in den Wäldern bei I Colleri (Vent. 22 p. 3).

B Ritten: am Fenn bei Klobenstein (Hsm. Hb.); Gröden: auf Porphyr bei Außerpontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23); um Ratzes (Milde 29 p. 18; Hfl. b. Mat. 2 p. 188); Bozen: Runkelstein, Kampenn (Hsm. Hb.).

F Fleims: an feuchten Porphyrfelsen in Wäldern bei Cavelonte (Vent. 22 p. 3).

Var. **planiuscula** Lindb., Lejeunia serpyllifolia *α* planiuscula Lindb. in Acta soc. sc. fenn. X. (1875) p. 484, L. serpyllifolia *α* Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 263, im Gegensatze zu *β* cavifolia Lindb. = *β* polycarpa et *γ* ovata Nees l. c. p. 263, 264.

V Bregenz: Haggen, Schlucht beim Kraft'schen Reservoir (Blumr. b. Mat. 5 p. 92); über Silikatfelsen im Rellstal und Nenzigast (Loitl. 1 p. 249).

M Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 37).

61. Frullania Raddi.

1. (174.) **F. dilatata** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 13, Jungermannia dilatata L., Spec. pl. (1753) p. 1133. — Dum. p. 27 Nr. 1.

V An Waldbäumen (Loitl. 1 p. 249): häufig bei Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 224; 3 p. 75); Feldkirch: Kapf (Mat. 1 p. 224).

L Reutte (Knittel: Götz).

O Landeck gegen Pians; Obsteig (Stolz b. Mat. 6 p. 37); Silz (Stolz b. Jack 2 p. 186); Oetztal: an Felsen zwischen Oetz und Tumpen (Stotter & Hfl. 1 p. 104 als Jungermannia dilatata *β* microphylla und J. tamarisci; Hfl. b. Pkt. 3 p. 146, Hb. F.). Sulztal (Stolz b. Mat. 6 p. 37).

I Berglental in Leutasch (Stolz b. Mat. 6 p. 38); gemein um Innsbruck 580—1100 m an Nadel- und besonders an Laubbäumen, sowie an Felsen (Pkt. 3 p. 146; b. Hfl. 51; Pkt. Hb. F.; b. DT. 10 p. 223; Prantner b. Pkt. 3 p. 146 u. b. DT. l. c.; Giovanelli Hb. F.; Kern. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Stolz b. Jack 2 p. 186; b. Mat. 6 p. 37, 38; Hfl., Murr, Benz, Baer b. Mat. 1 p. 224, 243; 3 p. 75; 4 p. 8); Voldertal, an Fichten (Leithe 2 p. 44); Stubai: Oberberg 1200 m (Stolz b. Jack 2 p. 186); Gschnitztal (Kern. Hb.), Trins an Gneißblöcken (F. Saut. 4 p. 128), am unteren Talwege eine Uebergangsform zu var. microphylla (Baer b. Mat. 4 p. 8).

U Achental: im Walde an der Straße an Bäumen (Pichler Hb. F.); allenthalben um Kufstein (Jur. 9 p. 12).

K Gemein an Laub- und Nadelholzstämmen (Ung. 8 p. 259).

M Meran: besonders an Steinen der Dorfmauern gemein, hie und da auch an Bäumen, besonders Birken (Milde 30 p. 9; Stolz b. Mat. 6 p. 37).

P Verbreitet an der Rinde von Laubhölzern (Simmer); Prags, an Baumstämmen (Wulf. b. Hfl. 51; b. Mat. 3 p. 75).

D Verbreitet an der Rinde von Laubhölzern (Simmer); Lienz: an Gneißfelsen, Holz, an Bäumen, besonders Erlen (F. Saut. 4 p. 128).

B Ritten: auf Abies picea (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 602), Klobenstein (Hsm. Hb.); Gröden: auf Porphyr bei Außerpontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23), an Porphyrfelsen in Wäldern bei St. Ulrich (Arn. b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 385, 1[b] XIII. p. 469); Ratzes: Schonung jenseits des Fretschbaches nahe am Badehause (Milde 29 p. 8); Bozen: auf Populus nigra (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 602), auf Porphyr: Gandelberg (Hsm. Hb.), Gries (Scherer b. Mat. 5 p. 93), Runkelstein (Hsm. Hb.; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23), Kühles Brünnl, Kampenn, Haslach (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Schloß Korb (Hfl. in Hb. Hsm.), Buchenzweige bei Perdonig, Matschatsch, Eislöcher (Hfl.), Mendel, an Tannen (Magnus b. Mat. 1 p. 224); Pfatten (Pfaff b. Mat. 5 p. 92).

G Val Daone auf Granit (Porta b. Mat. 3 p. 75).

T Montagna Grande bei Pergine an Fichten (Vent. 22 p. 3); Caldonazzo-See, an Castanea (Sarnth. b. Mat. 5 p. 93).

R Gemein an Olivenbäumen um Arco und Riva (Dietlr. b. Warnst. 9 p. 23; Pfaff b. Mat. 5 p. 92 und in litt.); Tridentinerberge und am Monte Baldo (Poll. 3 III. p. 392), Selva d'Avio (Poll. 1 p. 114), Avio an Oliven (Vent. 22 p. 3).

Var. **microphylla** (Wallr.) Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 219, Jungermannia dilatata β microphylla Wallr., Fl. germ. crypt. I. (1831) p. 79.

V Bregenz: auf einem Apfelbaum beim Gymnasium (Blumr. b. Mat. 5 p. 93).

I Innsbruck: Kerschbuchhof an Fagus (Baer b. Mat. 5 p. 93), Axamergraben in einer forma tenuissima (Stolz b. Mat. 6 p. 38), Wiltener Stiftsgarten an Fichten (Prantner Hb. F.), Ahrntal (Pkt. Hb. F.); Steinach (F. Saut. 4 p. 128); die Angaben: Iglerwald und Heiligwasser (Pkt. b. DT. 10 p. 223) gehören zur Normalform.

K Kitzbühel: an Grauwackenschiefer bei Klausen (Ung. 8 p. 259).

D Lienz (F. Saut. 4 p. 128).

2. (175.) **F. Jackii** Gottsche in Gottsche et Rbh., Hepat. eur. exs. Nr. 294 (1863). — Dum. p. 28 Nr. 2.

V Montavon: an einem Gneißfelsen im Rellstobel mit Frullania tamarisci und Lejeunia cavifolia (Loitl. 1 p. 249), Gneißblöcke im Gauensteiner Walde bei Schruns 800 m, Geweilkopf 2400 m (Breidl. 4 p. 350).

O Valribachgraben bei Nauders 15—1600 m (Breidl. 4 p. 350).

I Sellrain: an feuchten Felsen oberhalb Lisens 1700 m (Stolz b. Jack 2 p. 186).

K Roßgrubkogel am Geisstein 2150 m (Breidl. 4 p. 350).

M Meran: an Felsen an der Straße gegen Katzenstein (Reyer b. Breidl. 4 p. 350; Schiffn.).

3. (176.) **F. Cesatiana** De Not. in Mem. Accad. sc. Torino 2. ser. XXII. (1865) p. 383 tab. V. fig. 24, F. occulta Milde in Bot. Zeitg. XXII. (1864) p. 192, 268 sine descr., F. aeolotis Milde in Bot. Zeitg. XXII. (1864) 2. Beil. p. 9, 16 non Nees, Naturg. eur. Leberm. III. (1838) p. 210, b. Gottsche, Lindenb. et Nees, Syn. Hep. (1844) p. 417. — Dum. p. 28 Nr. 3.

M Meran: nur an sehr wenigen heißen Felsen im Tale bei Gratsch und zwar bei der Villa Maurer [Martinsbrunn] und in der Umgebung

der Kirche von Gratsch, an Plätzen, welche durch Weingärten versteckt liegen, mit Fabbronia und Barbula alpina (Milde 27 p. 192; 30 p. 9, 16; 35 p. 155, Hb. F.), Berglehnen von Gratsch gegen Algund (Reyer b. Mat. 1 p. 225; Schiffn. in litt.).

4. (177.) **F. fragilifolia** Taylor in Ann. and Magaz. Nat. Hist. XII. (1843) p. 172 et in Trans. Bot. Soc. Edinburgh II. (1846) p. 45. — Dum. p. 28 Nr. 4.

V An Tannen im Winklertobel bei Dalaas (Loitl. 1 p. 249).

D Lienz: Weg zur Kerschbaumer Alpe an morschen Aesten bei ca. 1400 m (F. Saut. 4 p. 128).

B Dolomitfelsen bei Seis (Hsm. b. Brizi 1 p. 423; b. Vent. 22 p. 3).

5. (178.) **F. Tamarisci** (L.) Dum., Rec. d'observ. (1835) p. 13, Jungermannia Tamarisci L., Spec. pl. (1753) p. 1134, J. tamariscifolia Pollini, Viaggio al lago di Garda (1816) p. 114, siehe Fl. veron. III. (1824) p. 392. — Dum. p. 28 Nr. 5.

V Bregenz: Weißenreute, beim Kraft'schen Reservoir zwischen Dicranum an einer Zitterpappel (Blumr. b. Mat. 3 p. 75; 5 p. 93); über Kalk und Sandstein im Schwarzachtale, an Stöcken bei Uebersachsen (Loitl. 1 p. 249); Feldkirch: Bergwiesen am Aelple, in Rasen von Tortella tortuosa (Rompel b. Mat. 1 p. 225), an erratischen Blöcken bei Planken und im Aelplewald; Montavon: Rellstobel (Loitl. 1 p. 249), Geweilkopf bei Schruns 2400 m (Breidl. 4 p. 351).

O Imst: bei Altstarkenberg (Pkt. 3 p. 153; b. DT. 10 p. 226, Hb. F.); Silz (Stolz b. Jack 2 p. 186); Oetztal: Piburger-See (Hora b. Mat. 1 p. 225), Sulztal 1400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 38); der Standort Tumpen (Stotter & Hfl. 1 p. 104; Hfl. b. DT. 10 p. 226) gehört zu F. dilatata.

I Sellrain: auf Gneißblöcken im Längental (Pkt. Hb. F.; b. Mat. 3 p. 75), ebendaselbst bei 2300 m (Stolz b. Jack 2 p. 186), Kemater Wasserfall (Stolz b. Mat. 6 p. 38); Innsbruck: Spitz- und Breitbühel an Linden (Kern.), Schieferfelsen in der Götzner Klamm (Kern. Hb.), Felsen am Paschberg (Hfl. b. Pkt. 3 p. 153), Lanserköpfe, häufig (Prantner b. Pkt. 3 p. 153, Hb. F.; Pkt. b. DT. 10 p. 226; Kern. Hb., Benz, Murr b. Mat. 3 p. 75; Stolz b. Mat. 6 p. 38 etc.), Igls (Stolz l. c.), auf Tonschiefer im Iglerwald (Pkt. b. DT. 10 p. 226, Hb. F.), Heiligwasser (Giovanelli, Pkt. b. Mat. 3 p. 75), Ahrntal (Pkt. Hb. F.); Voldertal: an schattigen Felsen und Erdabhängen (Leithe 2 p. 44); Steinach: auf Gneiß (F. Saut. 4 p. 128), an Schieferfelsen bei Trins 1200 m (Kern. 78[a] Nr. 337, 78[b] I. p. 121).

U Achental: am Seeufer an steilen, schattigen Kalkfelsen unter Alpenrosengebüsch (Kern. Hb.); Brandenberg, an einer Tanne (Arn. b. Jack 2 p. 186); Zillertal: in der Zemm (Jur. 9 p. 12).

K Am Kleinen Rettenstein auf Tonschiefer 2200 m (Breidl. 4 p. 351 und in Hb. bot. Mus. Wien).

M Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 38), an Glimmerschieferfelsen oberhalb Plars (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23), massenhaft an Felsen des Marlinger Waals (Milde 30 p. 9; Stolz l. c.), Fineleloch (Stolz l. c.), am Wege nach Katzenstein mit F. Jackii (Schiffn.).

E Sterzing: oberhalb Ried (Baer b. Mat. 1 p. 225); Brixen: Mühle unterhalb Riol bei Franzensfeste, feuchte Mauern im Burgfrieden, Felsen zwischen Sarns und Albeins (Sarnth. Hb. F.).

P Noch häufiger als F. dilatata, manchmal auch auf Nadelhölzern (Simmer); Antholz an Steinen (Hsm. Hb.); Prags (Wulf. nach Hfl.).

D Verbreitet wie oben (Simmer); Tauern: Gschlöß 1600 m (Stolz b. Jack 2 p. 186), Dorferalpe am Venediger 2200 m (Breidl.), Möserlingwand (Stolz b. Mat. 6 p. 38), Rottenkogel 2500 m (Breidl. 4 p. 351); Lienz: an trockenen Felsen, z. B. Rauchkofel (F. Saut. 4 p. 128).

B Ritten: an Föhren (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 604), Klobenstein (Hsm. Hb.); Gröden: bei Außerpontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 23); Bozen: an Porphyrfelsen sehr häufig (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 604; b. Mat. 3 p. 75; Zickendr. l. c.; Pfaff), Runkelstein, Kühles Brünnl, Haslach (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Perdonig, Eislöcher, Matschatsch (Hfl.); Pfatten (Pfaff b. Mat. 5 p. 93); Castell Feder bei Auer (Vent. 22 p. 3).

T Häufig an Schieferfelsen in Piné und auf der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 3).

R Monte Baldo: Selva d'Avio (Poll. 1 p. 114).

IV. Ordn. Anthocerotales.

13. Fam. Anthocerotaceae.

62. Notothylas Sulliv.

1. (179.) **N. valvata** Sulliv. in Musci alleghaniens. Nr. 289 (1845) und in Mem. Amer. Acad. Sc. and Arts New Ser. III. (1847) p. 65 tab. 4 fig. A., N. valvata var. β Gottsche in Bot. Zeitg. XV. (1857) p. 20, Chamaeceros fertilis Milde in Nova Acta Acad. nat. cur. XXVI. (1856) p. 167 tab. 12. — Dum. p. 161 Nr. 1.

M Bei Meran (Milde b. Jack 2 p. 188).

63. Anthoceros L.

1. (180.) **A. punctatus** L., Spec. pl. (1753) p. 1139. — Dum. p. 160 Nr. 1.

Tirol (Laicharding 1 II. [1791] p. 663; 2 p. 502, Hb. F.).

V Feldkirch: auf Feldern in Stein (Loitl. 1 p. 250).

U Kufstein: Brachäcker von Kleinsöll gegen Mariastein (Leithe 2 p. 43), Maisacker bei Kleinsöll (Peyr.).

M Meran: sehr zahlreich mit reifen und unreifen Kapseln an einer feuchten Erdlehne am Fahrwege nahe vor Schloß Tirol zwischen St. Peter und Durrenstein mit Bryum alpinum, Entosthodon fascicularis (Milde 30 p. 9; b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 298).

D Lienz: an Waldwegen bei Oberthurn 1300 m: var. multifidus (L.), A. multifidus L., Spec. pl. (1753) p. 1140, A. punctatus β multifidus Nees, Naturg. eur. Leberm. IV. (1838) p. 340 (F. Saut. 4 p. 180).

B Sarntal: Sarnthein auf Felsblöcken (Krav. 1 p. 16).

2. (181.) **A. levis** L., Spec. pl. (1753) p. 1139. — Dum. p. 160 Nr. 2.

V Feldkirch: auf einem feuchten Waldwege im Steinwald (Jack b. Rbh. & Gottsche 1 Nr. 462; Jack 2 p. 188).

I Innsbruck: im Iglerwald (Pkt. b. DT. 10 p. 220).

U Kufstein: Brachäcker von Kleinsöll gegen Mariastein (Leithe 2 p. 43).

K Kitzbühel: an Wiesengraben am „Saurüssel" (Saut. 4 p. 36; 7 p. 462; Ung. 8 p. 257).

P Bei Kiens und bei St. Martin in Gsies auf Lehm und Mergel (Simmer).

D Bei Schlaiten und bei Ainet auf Lehm und Mergel (Simmer); Lienz: Aecker, selten (F. Saut. 4 p. 180).

N Rabbi: auf feuchter Erde am Waldrande längs des Rabiesbaches beim Bade-Etablissement (Vent. 22 p. 1).

[**B** Die Angabe: Ritten (Hsm. b. DT. 10 p. 220) gehört zu Blasia pusilla.]

?**R** Monte Baldo (C. Mass. 1 p. 19).

3. (182.) **A. dichotomus** Raddi in Atti Accad. sc. Siena IX. (1808) p. 239 tab. 4, A. polymorphus γ dichotomus Raddi in Opusc. scient. Bologna II. (1818) p. 359, A. polymorphus γ Bertol., Fl. ital. crypt. I. (1858) p. 615. — Dum. p. 161 Nr. 4.

M Meran (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 616).

B. Foliosae *(Laubmoose).*

I. Ordn. **Sphagnales.**

1. Fam. **Sphagnaceae.**

1. **Sphagnum** Ehrh.

1. (1.) **S. cymbifolium** Ehrh., S. palustre α L. nach Lindb., S. latifolium Hedw., S. obtusifolium Ehrh. — Limpr. I. p. 103 Nr. 1.

V Bregenz: Lautracher Moorwiesen (Breidl.).

O Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.).

I Seefeld in Hochmooren: Wildmoos (Kern. Hb.), Moor gegen Mösern (Grembl. 12 p. 7; siehe auch 8 p. 26), Seefelder-See (Arn. 4 II. p. 947; Kern. Hb.); Innsbruck (Hfl.): Muttereralpe (Giovanelli b. DT. 10 p. 227, Hb. F.), Lanser Torfmoor (Pkt. 7 p. 140), Sumpf im Iglerwald (Pkt. b. DT. 10 p. 229, Hb. F.); Gnadenwald: im Moor bei der Gunggl 870 m (Handel b. Mat. 4 p. 10); Sumpf im Volderwald (Stolz b. Mat. 6 p. 39), Voldertal (Benz b. Mat. 2 p. 189); Gschnitztal: Sumpfwiesen zwischen Trins und Gschnitz (F. Saut. 1 p. 204), Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 10), Lapones (F. Saut. Hb.).

U Kufstein: in einem kleinen Hochmoore auf dem nordwestlichen Teile des Thierberges, Egelsee (Jur. 9 p. 13), Längensee (Kern.); Zillertal: zwischen Kaltenbach und Zell (Jur. 9 p. 13).

K Walchsee (Jur. 9 p. 13); Windau: dritte Stufe 13—1560 m auf Waldblößen (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217); Kitzbühel: auf feuchten Stellen und in Torfmooren im Bichlach, vorzüglich γ pycnocladum Martius [wo?]; vergl. var. pycnocladum K. Müll. b. Warnst., Eur. Torfm. (1881) p. 134, Röll in Flora XLIX. (1886) p. 468 (Ung. 8 p. 260), Schwarzsee, Wiesenmoor am Pass Thurn (Breidl.).

M Meran: sumpfige Stellen der Alpen und Voralpen (Bamb.).

E Spilukalpe bei Franzensfeste (Pfaff b. Mat. 5 p. 93).

P St. Sigmund auf moorigen Wiesen (Simmer).

D Innervillgraten: Alpen im Arentale (Gand.); Tauern: auf nassem Waldmoder und an Moorstellen zerstreut, Gschlöß, Möserlingwand 2150 m, Mellitz (Ltz. & Mdo. 1 p. 82), Gschlöß (Breidl.; Stolz b. Mat. 6 p. 39); Lienz: Sümpfe bei Lavant (F. Saut. Hb.), Tristach (Simmer).

B Seiseralpe: Gräben in der Nähe der Proßliner Schwaig gegen den Fretschbach, sehr selten und nur in kleinen sterilen Beständen (Milde 29 p. 11, 18); auf Gebirgen bei Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 136), am Alten (Pfaff), Ritten (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 21), Deutschnofen (Krav. 1 p. 21),

F Wälder in Paneveggio (Vent. 7 p. 51).

G Am Nambino-See bei Campiglio (Pfaff).

T Bondone (Perini b. Hfl. 51); Wälder in Piné (Vent. 7 p. 51), häufig in Piné und in den Wäldern ober der Alpe der Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 13).

R Campogrosso in Vallarsa (Poll. b. Bertol. 3 I. p. 136).

Var. β **squarrosulum** Br. germ., S. palustre b. squarrosulum Vent. et Bott. in Atti Soc. critt. ital. 2. ser. III. (1884) p. 72, S. palustre c. Hampei Vent. et Bott. l. c. — Limpr. I. p. 104.

T Piné: Torfmoore am See von Nogarè (Vent. & Bott. 1 p. 72; Vent. 22 p. 13); die an ersterer Stelle angeführte var. Hampei bezieht sich nach Venturi nur auf jugendliche, unentwickelte Exemplare.

2. (2.) **S. medium** Limpr. — Limpr. I. p. 104 Nr. 2, III. p. 605.

V Bregenz: Lautracher Moorwiesen; Montavon: Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

I Seefeld: gemein im Moor am See 1170 m (Handel b. Mat. 4 p. 10); f. purpurascens Russ., S. cymbifolium var. purpurascens Russ. ebendaselbst (Brehm; Stolz b. Mat. 6 p. 39); Sellrain: Haggen, Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 39); Innsbruck: Iglerwaldsumpf (Pkt. Hb. F. als S. cymbifolium).

U Achental: var. imbricatum Röll in Flora LXIX. (1886) p. 422 * purpureum und * viride Röll l. c. (Röll 1 p. 671; 2 p. 268); Kufstein: in einem kleinen Hochmoore auf dem nordwestlichen Teile des Thierberges (Jur. 9 p. 13).

K Kitzbühel: am Schwarzsee (Breidl.).

D Tauern: Johanneshütte und Mullwitzkees am Venediger 25—3100 m (Stolz b. Mat. 6 p. 39).

B Rittnerhorn (Sendtn.), Ritten (Vent. 22 p. 13), Wolfsgruber-See (Pfaff b. Mat. 5 p. 93); Schneiderwiesen bei Kollern (Pfaff).

F Fleims: Gebirge bei Val Floriana, Paneveggio (Vent. 22 p. 13).

G Val Genova (Vent. & Bott. 1 p. 73): Presanella an der Baumgrenze (Sardagna b. Vent. 22 p. 13).

T In Sümpfen ober der Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 13).

Var. **congestum** Schimp., Schlieph. et Warnst., S. cymbifolium var. congestum Schimp. — Limpr. I. p. 104, 105.

I Wildsee am Roßkogel (Hfl. b. DT. 10 p. 229); Viggar: im Sumpfe beim Geschriebenen Stein (Pkt. ibid.).

U Kufstein: in einem kleinen Hochmoore am nordwestlichen Teile des Thierberges mit der Art (Jur. 9 p. 13).

3. (3.) **S. subbicolor** Hampe. — Limpr. III. p. 605 Nr. 916.

I Sellrain: auf moosigem Waldboden am rechten Buchufer im Votschertale 1500 m (Handel in litt.).

4. (4.) **S. papillosum** Lindb. — Limpr. I. p. 105 Nr. 3.

I Innsbruck: in Wäldern bei Sistrans (Vent. 22 p. 13).

K Kitzbühel: Moorgrund am Schwarzsee (Breidl.; Pfaff b. Mat. 5 p. 93).

M Am Reschensee 1475 m (Breidl.); Kurzras in Schnals (Limpr. 1 p. 131).

5. (5.) **S. fimbriatum** Wils. — Limpr. I. p. 107 Nr. 5.

B Möser am Todten auf der Sarnerscharte (Sendtn. b. Warnst. 5 p. 171). Dieser Standort, dessen Angabe nach brieflicher Mitteilung Prof. Warnstorfs dto. 27. November 1902 auf voller Richtigkeit

beruht, bezeichnet ein gänzlich isoliertes Vorkommen. S. fimbriatum, welche früher vielfach mit S. Girgensohnii verwechselt wurde, fehlt sonst dem Alpengebiete (vergl. Limpr. 7 I. p. 108) und wurde auch von Venturi im Gebiete nicht beobachtet (22 p. 12).

6. (6.) **S. Girgensohnii** Russ., S. acutifolium ε tenue Br. germ., S. strictum Lindb., S. fimbriatum auct. tirol. — Limpr. I. p. 108 Nr. 6.

V Kleines Walsertal: am Ausgange des Madertales bei Riezlern, als Stallstreu verwendet (Holl. 2 p. 85), Schlappoltkamm 1790 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 129); Montavon: Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

I Sellrain 1420 m (Kern. Hb.), Votschertal 1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 39), in einem Moore bei der Kemater Alpe 1620 m; Innsbruck: Fichtenwald im Nassen Tale bei Völs 850 m (Handel b. Mat. 4 p. 9), Patscherkofel an der unteren Zirbengrenze 1740 m, mit Philonotis fontana an der Quelle unter dem Kreuzbrunnen 1830 m (Kern. Hb.), Viggarspitze 2500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 39); Stubai: zwischen Bärenbad und Stöcklen 1300 m (Kern. Hb.), Waldrast (Wagner), Gleinsermoor (F. Saut. Hb.); an Waldbächen bei Gschnitz 1260 m, in Gräben bei Lapones (F. Saut. 1 p. 203 als S. fimbriatum und S. Girgensohnii).

U Zillertal: Gerlos auf feuchtem Waldboden hie und da (Ltz. 2 p. 1316).

K Windau (Ltz. & Mdo. 1 p. 82): auf Blößen im vorderen und hinteren Teile, noch über der Fichtengrenze (Mdo. 7 p. 196, 217, 218; Ltz. & Mdo. 1 p. 52), Filzenscharte, hier noch auf der Terrasse auf der Schneide in Felsklüften (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 53); Kitzbühel: gemein im Löbenbergwald u. s. w. (Ung. 8 p. 260), Schwarzsee (Breidl.); Hochmoor bei Fieberbrunn, Pillersee (Grembl. Hb. bot. Mus. Wien).

M Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 39).

P Antholzer Moos (Hsm. b. Jur. 2 p. 97).

D Tauern: noch am Ende der Alneta mit S. rigidum häufig (Ltz. & Mdo. 1 p. 82), Gschlöß in Versumpfungen und zwischen Vaccinien in der Talsohle (Ltz. & Mdo. 1 p. 66; Breidl.), an der Möserlingwand 2150 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 82), in Pfützen des Peischlerpasses 2500 m (Mdo. 7 p. 364); Lienz: Neualpl 2400 m (F. Saut. Hb.), Alpe Zettersfeld und in der Pflster auf Waldboden (Gand.).

N Pejotal: in den Wäldern oberhalb Cogolo (Vent. 22 p. 11); Rabbital: in Alpenmooren von Saënt (Vent. 2 p. 171), gemein auf der Alpe Termenesca (Vent. 22 p. 11); Montesello am Tonalepasse (Holl. in Hb. F. Saut.).

?**B** Sarnerscharte (Sendtn. b. Jur. 2 p. 97), am Rittnerhornwasserl (Hsm. ibid.), beides als S. fimbriatum; siehe diese Art.

F Fleims: Hochalpen von Valfloriana, am Monte Stellune bei Cavelonte (Vent. 22 p. 11).

G Gebirge bei Stenico (Vent. 22 p. 11).

T Bei der Alpe auf der Montagna Grande di Pergine und bei der Malga di Calamento (Vent. 22 p. 11).

Im italienischen Tirol nur mit ♂ Blüten, niemals aber mit ♀ Blüten oder Früchten gefunden (Vent. l. c.).

Var. β **strictum** (Lindb.), S. strictum Lindb., S. Girgensohnii var. strictum Russ. — Limpr. I. p. 109.

V Montavon: Großvermontalpe 2000 m (Breidl.).

U Zillertal, Schwemmalpe bei Breitlahner 1350 m: f. compactum Röll in Flora LXIX. (1886) p. 131 * pallidoviride Röll, Berliner-Hütte 2600 m: f. gracilescens Röll l. c. * pallidovirens Röll, Schwemmalpe: f. flagellare Röll l. c. * obscurum Röll (Röll 1 p. 669).

N Rabbital: bei der Malga di Sorasass (Vent. 22 p. 12).

F Fleims: in den Wäldern am Lagorai (Vent. 22 p. 12).

T In den Wäldern der Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22).

Var. γ **squarrosulum** Russ. — Limpr. I. p. 109.

U Zillertal, Berliner Hütte 2000 m: f. patulum Röll in Hedwigia XXXVI. (1897) p. 327 * viride Röll (Röll 1 p. 669).

D Tauern: Gschlöß 1650 m, Anstieg vom Tauerntale zum Löbbensee 18—2000 m (Breidl.).

Var. **stachyodes** Russ. in Warnst., Samml. eur. Torfm. I. (1888) Nr. 50.

I Sellrain: Lisens (Murr b. Mat. 1 p. 225).

Var. **compactum** Röll in Flora LXIX. (1886) p. 130.

M Zufallhütte im Martelltale, Cevedale 2300 m: * pallescens Röll (Röll 1 p. 669).

Var. **flagellare** Schlieph., Röll in Flora LXIX. (1886) p. 133.

U Zillertal, Schwemmalpe bei Breitlahner 1350 m: * pallescens und * pallido-virescens Röll (Röll 1 p. 669).

7. (7.) **S. acutifolium** Ehrh., S. nemoreum Scop., S. capillifolium Ehrh. et auct., S. acutifolium β capillifolium Ung., Einfl. d. Bodens (1836) p. 260, S. intermedium Hoffm., S. subulatum Brid., S. capillaceum Sw., S. acutifolium γ rubicundum Pkt. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck III. Folge 12. Heft (1865) p. 49, nach DT. ibid. 35. Heft (1891) p. 229, an Hüb., Muscol. germ. (1833) p. 28? — Limpr. I. p. 112 Nr. 7.

An feuchten Localitäten, insbesondere als charakteristische Pflanze der Hochmoore sowie im Untergrunde schattiger Wälder, Legföhren, Erlen und Rhododendronbestände von den Niederungen bis in die Alpenregion, auch über Kalk sehr verbreitet; nicht häufig im südöstlichen Tirol, offenbar nur wegen Mangel geeigneter Standorte: **P** Cristallostock (Mdo. 3 p. 438); **B** Seiseralpe (Milde 29 p. 11, 18); **F** Val Sadole (Mdo. 5 p. 580), Paneveggio (Arn. 4 XXIII. p. 149), Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 9).

Am Duxerjoch (**I**) bis 2370 m (F. Saut. Hb.); in den Tauern (**D**) am Peischlerpaß bis 2500 m (Mdo. 7 p. 364); im italienischen Landesteile bis 2600 m (Vent. 22 p. 10).

Var. β **robustum** Blandow non Russ. — Limpr. I. p. 113, III. p. 609.

?**K** Kitzbühel, nicht häufig (Ung. 8 p. 260 mit dem Synonym S. intermedium Funck).

Italienisches Tirol: an schattigen Orten höher gelegener Gebirgswälder (Vent. 22 p. 10 als var. robustum Russ., offenbar nach Limpr., da S. Russowii ebenfalls angeführt wird).

Var. δ **purpureum** Schimp. — Limpr. I. p. 113.

I Bergwälder: Steinach, Lapones mit der Art bis 1900 m (F. Saut. 4 p. 203, Hb.).

U Achental: zwischen Rhododendron auf dem Kotalmjoch (Kern. in Hb. Seitenstetten).

D Alpe Zettersfeld bei Lienz (Gand.; F. Saut. Hb.).

B Bozen: bei Kollern (Pfaff b. Mat. 5 p. 93); Sumpfwiesen am Joch Grimm (Vent. 7 p. 50; 22 p. 10).

T Wälder der Montagna Grande bei Pergine (Vent. 7 p. 50; 22 p. 10).

Var. **rubrum** Brid. in Herb. Warnst.; siehe Röll in Flora LXIX. 1886) p. 77, nach welchem diese Varietät mit var. purpureum Schimp. identisch wäre.

I Sellrain: Lisenseralpe gegen den Ferner (Baer b. Mat. 2 p. 188).

Var. ε **alpinum** Milde, S. acutifolium var. strictum Warnst., Eur. Torfm. (1881) p. 52, S. nemoreum d. strictum Vent. et Bott. in Atti soc. critt. ital. 2. ser. III. (1884) p. 74. — Limpr. I. p. 113.

I Nördliche Kalkalpen (Grembl. 8 p. 30); Roßkogel (Hfl. 51).

U Zillertal: Schwarzenstein 2050 m (Wagner).

N Rabbital: in Alpenmooren von Sdernai auf Saënt bis zum Gletscher (Vent. 2 p. 171: 7 p. 50; 22 p. 10; Vent. & Bott. 1 p. 74).

Var. **deflexum** Schimp., Syn. ed. 1. (1860) p. 673.

I Brausiglmoos bei Seefeld (Grembl. Hb. bot. Mus. Wien; siehe 8 p. 30).

D Alpe Zettersfeld bei Lienz (Gand.).

?**N** Rabbital: auf Alpentriften von Saënt (Vent. 2 p. 171; 7 p. 50, jedoch nicht mehr 22 p. 10).

G Sumpfwiesen bei Campiglio (Vent. 22 p. 10).

Var. **versicolor** Warnst. in Schrift. naturforsch. Ges. Danzig Neue Folge IX. Bd. 2. Heft (1897) p. 153.

I Seefeld: unter Fichten am Wildsee 1180 m (Jaap), bei Seefeld auch f. mastigoclada Warnst. ined. (Stolz b. Mat. 6 p. 40); Sellrain: bei Gries und unterhalb Rothenbrunn; Valsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 39).

Var. **gracile** Röll in Flora LXIX. (1886) p. 77 non Russ., Sphagn. eur. p. 51 *).

U Zillertal, Schwemmalpe bei Breitlahner: f. pusillum Röll l. c. p. 77 * versicolor Röll (Röll 1 p. 666), Berliner Hütte 2300 m: f. deflexum Röll l. c. p. 78 * fuscoviride Röll (Röll 1 p. 667) und f. densum Warnst. in Hedwigia XXIII. (1884) p. 116, Röll l. c. p. 79 * versicolor Röll (Röll 1 p. 667), Schwarz[enstein]-See 2400 m: f. tenellum Röll l. c. p. 78 * viride Röll (Röll 1 p. 667),

---

*) Warnstorf sagt in Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg XXX. Jg. (1888) p. 115: »S. acutifolium var. gracile Russ. ist S. Warnstorfii Russ.; hiebei sei bemerkt, daß Alles, was mir Röll unter var. gracile Russ. gesandt, nicht zu dieser Art sondern zu S. acutifolium gehört«.

Berliner Hütte: f. flagelliforme Röll l. c. p. 78 * viride Röll (Röll 1 p. 667).

M Kurzras in Schnals: f. capitatum Aongstr., Sphagn. eur. p. 53, Röll l. c. p. 78 * versicolor Röll (Röll 1 p. 667), Obervernagt daselbst: f. compactum Röll l. c. p. 77 * virescens Röll: Zufallhütte im Martelltale: f. compactum Röll l. c. * versicolor Röll, f. pusillum Röll l. c. p. 77 * versicolor Röll (Röll 1 p. 666) und f. tenellum Röll l. c. p. 78 * versicolor Röll (Röll 1 p. 667).

Var. **elegans** Braithw, The Sphagnac. (1880), Röll in Flora LXIX. (1886) p. 74.

U Achental: f. compactum Röll l. c. p. 74 * versicolor Röll (Röll 1 p. 667; 2 p. 266).

Var. **patulum** Schimp. b. Warnst., Eur. Torfm. (1881) p. 53, S. nemoreum g. patulum Vent. et Bott. in Atti soc. critt. ital. 2. ser. III. (1884) p. 74.

Italienisches Tirol (Vent. & Bott. 1 p. 74; doch nicht mehr Vent. 22 p. 10—11).

8. (8.) **S. rubellum** Wils., S. Wilsoni Röll. — Limpr. I. p. 114 Nr. 8.

Var. β **tenellum** Schimp., S. acutifolium γ tenellum Schimp., S. tenellum Klinggr., S. nemoreum c. tenellum Vent. et Bott. in Atti soc. critt. ital. 2. ser. III. (1884) p. 74, S. Wilsoni Röll var. tenellum Schimp., Röll in Flora LXIX. (1886) p. 79, S. rubellum var. tenellum Breidl. (1891). — Limpr. III. p. 608.

O Oetztal, Zwieselstein 1800 m: f. plumosum Röll l. c. p. 180 * purpureum Röll., Vent 2000 m: f. tenellum Schimp., Röll l. c. * fuscovirescens Röll und * purpureo-virescens Röll (Röll 1 p. 667).

?**O**, ?**I** Nördliche Kalkalpen (Grembl. 8 p. 30).

M Zufallhütte im Martelltale: f. tenellum Schimp., Röll l. c. * viride Röll (Röll 1 p. 667).

T Montagna Grande bei Pergine gegen den Bror-Paß (Vent. & Bott. 1 p. 74; Vent. 22 p. 11).

Var. **pallescens** Warnst. in Bot. Gaz. XV. (1890) p. 137.

O Kühetai 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 40).

D Tauern: Mullwitzkees am Venediger 24—3100 m (Stolz b. Mat. 6 p. 40).

9. (9.) **S. fuscum** (Schimp.), S. acutifolium ε fuscum Schimp., S. fuscum Klinggr., S. nemoreum var. f. fuscum Vent. & Bott. in Atti soc. critt. ital. 2. ser. III. (1884) p. 74. — Limpr. I. p. 114 Nr. 9.

I Im Moor am Seefelder See, häufig und fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 9; Brehm); Alpe Stockach in Sellrain (Stolz b. Mat. 6 p. 40); Steinacherjoch 2050 m (Wagner).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.).

?**T** Montagna Grande bei Pergine (Vent. 7 p. 50; jedoch nicht mehr Vent. 22 p. 11).

„Suppongo, che non sarà troppo difficile il trovarla o in valle di Genova o di Pejo“ (Vent. 22 p. 11).

10. (10.) **S. Russowii** Warnst., S. robustum Röll*). — Limpr. III. p. 608 Nr. 917.

V Montavon: Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

I Vomperloch, in feuchten Wäldern hinter der Glanalpe 1300 m (Handel b. Mat. 4 p. 9); Sellrain: Lisens; Fleißmoor bei Rinn (Stolz b. Mat. 6 p. 40).

P Gsiesertal (Simmer).

N Rabbital: beim Lago Corvo mit teilweise aufrechten Zweigen (Vent. 22 p. 11).

B In Waldsümpfen am Joch Grimm mit teilweise aufrechten Zweigen (Vent. 21 p. 451; 22 p. 11).

T Montagna Grande bei Pergine: „rami divergenti ed assottigliati all' apice" (Vent. 22 p. 11).

Var. **Girgensohnioides** Russ. b. Warnst. in Bot. Gaz. XV. (1890) p. 132.

I Sellrain: Wände am Fusse des Fernerkogel (Stolz b. Mat. 6 p. 40); Vennatal, ober der Ochsenalpe am Fuße des Kraxentrag, Schiefer 2500 m (Baer b. Mat. 2 p. 188).

Var. **pusillum** Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 668.

M Auf Alpentriften ober der Zufallhütte im Martelltale 2300 m: * versicolor, * virescens, * fuscovirescens Röll (Röll 1 p. 668).

Var. **squarrosulum** Röll, S. robustum var. squarrosulum Röll in Flora LXIX. (1886) p. 110, S. Russowii var. squarrosulum Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 668.

U Zillertal: Schwemmalpe bei Breitlahner 1350 m: * viride Röll (Röll 1 p. 668).

Var. **flagellatum** Röll, S. robustum var. flagellatum Röll in Flora LXIX. (1886) p. 111, S. Russowii var. flagellatum Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 668.

U Zillertal, Schwemmalpe bei Breitlahner 1350 m: * viride Röll (Röll 1 p. 668).

11. (11.) **S. luridum** (Hüb.), S. acutifolium δ luridum Hüb., S. luridum Lindb. (1879), Warnst. (1886), S. subnitens Russ. et Warnst., S. plumulosum a. macrophylla Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 667. — Limpr. III. p. 609 Nr. 918.

O Zwieselstein im Oetztale 1800 m: f. gracile * fuscovirescens Röll (Röll 1 p. 667).

I Volderwald bei Hall: var. carneum Russ. b. Warnst., Samml. eur. Torfm. III. (1892) Nr. 245 unter S. subnitens (Stolz b. Mat. 6 p. 40).

T An Sumpfstellen in den Waldungen bei Gereut = Frassilongo im Fersinatale (Vent. 21 p. 450; 22 p. 11).

*) Nach Warnstorf in litt. dto. 24. Dezember 1902 ist S. robustum Röll ein Conglomerat von mindestens drei verschiedenen Typen, wodurch die Bemerkung bei Limpr. III. p. 609, daß dieser Name die Priorität habe, hinfällig wird.

12. (12.) **S. quinquefarium** (Lindb.), S. acutifolium Ehrh. var. quinquefarium Lindb. b. Braithw., S. quinquefarium Warnst., S. plumulosum var. quinquefarium. var. Gerstenbergeri und var. submersum Röll in Flora LXIX. (1886) p. 89—91, S. plumulosum b. microphylla Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 667. — Limpr. III. p. 611 Nr. 920.

I Seefeld: am See 1180 m: var. viridescens [nicht viride] Warnst., Samml. eur. Torfm. I. (1888) Nr. 68, 70—72 (Jaap); Innsbruck: Lanser Torfmoor (Sarnth. Hb. F.), Lanserwald: var. viridescens Warnst.; Volderwald (Stolz b. Mat. 6 p. 40); Gschnitztal: Marteir (Wettst. b. Kern. 78ª Nr. 2332, 78ᵇ VI. p. 115).

U Achental: var. compactum Röll l. c. p. 90 * fuscopallescens, var. strictum Warnst. in Hedwigia XXIII. (1884) p. 105 als acutifolium var. Gerstenbergeri f. strictum, Röll l. c. p. 90 * fuscopallescens Röll, var. strictiforme Röll l. c. p. 90, * pallens, * fuscopallescens und * roseum Röll, var. molluscum Röll l. c. p. 89 * pallens Röll (Röll 1 p. 667; 2 p. 266).

E Brennerbad: var. compactum Röll l. c. p. 90 * pallens Röll; var. gracile Röll l. c. p. 89 * pallens Röll, var. submersum Röll l. c. p. 90 * pallens Röll (Röll 1 p. 667).

P Niederdorf im feuchten Nadelwalde, Glimmerschiefer 1200 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 23).

D Lienz: auf einer Moorwiese im Debanttale (Simmer).

N Pejotal: Malga di Pontevecchio; Rabbital: Malga delle Fratte (Vent. 22 p. 11).

B Hauensteiner Wald bei Ratzes 1250 m: var. viridescens Warnst. (Jaap).

F Fleims: Malga alle buse di Valfloriana (Vent. 22 p. 11).

T In Wäldern der Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 11).

Italienisches Tirol: in höhergelegenen Gebirgswäldern häufiger als S. acutifolium, nicht unter 1000 m (Vent. 21 p. 450; 22 p. 10).

Var. **seriatum** Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 11.

N Pejotal: bei der Malga Palù (Vent. 22 p. 11).

13. (13.) **S. Warnstorfii** Russ., S. acutifolium var. tenue Br. germ., S. acutifolium var. gracile Russ. — Limpr. III. p. 612 Nr. 921.

I Seefeld: in einem Torfstich 1180 m: var. viride Russ., Beitr. (1865) p. 77 und in Arch. Ver. Naturk. Dorpat 2. Ser. Biol. VII. (1877) p. 122 (Jaap); Sellrain: auf moosigem Waldboden am rechten Bachufer im Votschertale 1500 m (Handel in litt.).

N Rabbital: Sümpfe in Saënt (Vent. 21 p. 450), auf einer Sumpfwiese bei der Rotonda (Vent. 22 p. 11).

B Bozen: Schneiderwiesen bei Kollern (Pfaff); Joch Grimm (Vent. 21 p. 450; 22 p. 11).

F Fleims: an sumpfigen Orten bei San Pellegrino (Gelmi b. Vent. 22 p. 11).

Die Angaben: Tirol 2300 m, Rhaet. Alp. 2400 m (Russ. 1 p. 319) und Trient 2300 m (Warnst. 6½ p. 109) beziehen sich jedenfalls auf obige von Venturi angeführte Standorte.

14. (14.) **S. Schimperi** (Warnst.), S. acutifolium var. Schimperi Warnst., S. Schimperi Röll in Flora LXIX. (1886) p. 39 p. p. — Limpr. I. p. 111, III. p. 612.

U Berliner Hütte im Zillertal: var. compactum Röll l. c. p. 39 * versicolor, var. tenellum Röll l. c. p. 40 * versicolor Röll; var. dimorphum Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 666 (nach Röll = var. speciosum Warnst., vergl. S. acutifolium var. speciosum Warnst. b. Cardot in Bull. soc. bot. Belg. XXV. (1886) P. 1 p. 85) * versicolor Röll, letztere auch am Schwarzenstein-See (Röll 1 p. 666).

M Schnals: zwischen dem Hochjoch und Unser Frau: var. flagellatum Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 666 * pallidofuscescens Röll (Röll 1 p. 666).

15. (15.) **S. Schliephackeanum** (Warnst.), S. acutifolium var. Schliephackeanum Warnst. in Flora LXVI. (1882) p. 29, S. Schliephackeanum Röll in Flora XLIX. (1886) p. 43. — Limpr. III. p. 613.

U Schwarzenstein-See ober der Berliner Hütte im Zillertale: var. tenellum Röll l. c. p. 44 * viride (Röll in litt.: bei 1 p. 666 aus Versehen ausgeblieben).

16. (16.) **S. compactum** Brid., S. helveticum Schkuhr. S. rigidum Schimp., S. latifolium β Bertol., Fl. ital. crypt. I. (1858) p. 136, S. rigidum var. compactum Schimp., Röll in Flora LXIX. (1886) p. 329. — Limpr. I. p. 117 Nr. 11.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 24); nördliche Kalkalpen (Grembl. 8 p. 26).

V Kleines Walsertal: Walserschanze 1000 m (Mdo. 6 p. 130); Montavon: am Geweilkopf bei Schruns bis über 2300 m (Breidl. 3 p. 19). Großvermont 2000 m, Zeinisjoch 1900 m (Breidl.).

O Fasultal am Arlberg; Krummgampental in Gepatsch; Kühetai 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 40); Oetztal: zwischen Zwieselstein und Vent 1850 m: f. densum Schlieph. b. Röll l. c. p. 329 * fuscovirescens Röll (Röll 1 p. 670), Gurgl 17—2000 m (Breidl.).

I Roßkogel: am Wildsee (Hfl. Hb. F.), unter Alpenrosen beim Tümpel südlich von der Krimpenbachalpe 1910 m (Handel b. Mat. 4 p. 10); Sellrain: Gleirschtal (Stolz b. Mat. 6 p. 40), an feuchten Felsen unter dem Lisenser Ferner 2280 m (Handel l. c.); Glungezer, am Rande eines kleinen Baches ober dem Wasserfalle 2200 m (Kern. Hb.), im Sumpfe beim Geschriebenen Stein (Pkt. Hb. F.); Stubai: Oberiß gegen das Horntalerjoch 2200 m (Stolz l. c.), Alpein, südliche Tallehne 2050—2200 m (Kern. Hb.), Langental (Stolz l. c.); Waldrast; Gschnitztal: Lapones (F. Saut. 1 p. 203), Alfachalpe 2200 m (Baer b. Mat. 4 p. 10); Geraer Hütte im Valsertale 2100 m (Stolz l. c.); Kraxentrager 1830—2020 m (Ebner), daselbst auf nassem Wiesenboden im Vennatale (Baer b. Mat. 2 p. 189).

U Kufstein: Hochmoor zwischen Thierberg und Thiersee 616 m (Kern.); Zillertal: Schwarzenstein 2400 m (Wagner), zwischen dem Schwarzenstein und der Berliner Hütte 2400 m: f. densum Röll in Flora LXIX. (1886) p. 329 * fuscum, * fuscovirescens und * virescens Röll (Röll 1 p. 669).

K Windau: auf Blößen in der dritten Stufe 13—1500 m, am Filzkopf bis über die Fichtengrenze, auf der Höhe in Felsklüften prachtvoll

orange (Ltz. & Mdo 1 p. 52, 53; Mdo. 7 p. 217, 218); Kitzbühel: Schwarzsee 750 m (Breidl.).

M Zufallhütte im Martelltale 2300 m: f. densum Schlieph. b. Röll l. c. p. 329 * flavovirescens Röll (Röll 1 p. 669).

E Brenner: Schlüsseljoch 2000 m in Polstern unter Rhododendron und Vaccinien, immer blaßgelblich und sehr charakteristisch (Kern.).

D Tauern: Dorferalpe am Venediger 20—2200 m (Breidl.), Gschlöß (Stolz b. Mat. 6 p. 40), Möserling, häufig in den Versumpfungen am Abflusse des Grünsees 2014 m; oft ganz gold- bis dottergelb überlaufen, bis 2150 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 82), ebendort 18—2000 m (Breidl.); Lienz: auf der Alpe Zettersfeld (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Pejo: am Passo alle Sforzelline (Vent. 22 p. 13); Rabbital: häufig auf moorigen Triften von Saënt (Vent. 2 p. 171; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 461), Sümpfe ober der Alpe Malga di Sorasasso (Vent. 22 p. 13).

B Schönand zwischen Rittnerhorn und der Sarnerscharte (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176; b. Hfl. 51), Rittneralpe (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 136), Rittnerhornquelle, Schwarzsee (Hsm. Hb.), in Waldtümpeln am Ritten (Krav. 1 p. 21 als S. helveticum und S. compactum), Wolfsgruber-See bei Oberbozen (Hsm. b. Hfl. 33 p. 317; b. Mat. 4 p. 10); Seiseralpe: Gräben in der Nähe der Proßliner Schwaig und nur in kleinen sterilen Beständen, sehr selten (Milde 29 p. 11, 18); Joch Grimm (Vent. 22 p. 13).

F Fassa: Fedajapaß, Ostseite 2150—2200 m, spärlich (Mdo. 5 p. 548).

Var. β **squarrosulum** Russ., S. cymbifolium γ squarrosulum Russ., Beitr. (1865) p. 77 und in Arch. Ver. Naturk. Dorpat 2. Ser., Biol. VII. (1877) p. 158, S. compactum β squarrosulum Limpr., Laubm. I. (1890) p. 118.

O Oetztal: auf den Alpenmatten zwischen Zwieselstein und Vent 1850 m: f. densum Cardot b. Röll in Flora LXIX. (1886) p. 330, * fuscovirescens Röll mit S. compactum, * fuscovirescens in verschiedenen Farben, Vent: f. laxum Cardot b. Röll l. c. p. 330 * atroviride Röll (Röll 1 p. 670).

I Sellrain: Wände am Fuße des Fernerkogel in Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 41).

U Berliner Hütte im Zillertale 2400 m: f. compactum Röll l. c. p. 330 * virescens Röll (Röll 1 p. 670).

M Zufallhütte im Martelltale 2300 m: f. densum Cardot b. Röll l. c. p. 330 * flavovirescens Röll, f. laxum Cardot b. Röll l. c. p. 330 * fuscovirescens Röll (Röll 1 p. 670).

Var. **strictum** Warnst., S. rigidum var. 1 sqarrosum α strictum Warnst., Eur. Torfm. (1881) p. 100, S. rigidum var. strictum Röll in Flora LXIX. (1886) p. 329.

O Vent im Oetztale 1850 m: * fuscovirescens Röll (Röll 1 p. 670).

U Zillertal: Berliner Hütte 2400 m: * fuscum Röll, Schwarzenstein-See daselbst 2400 m: * virescens Röll (Röll 1 p. 670).

M Zufallalpe im Martelltale 2300 m: * fuscovirescens Röll (Röll 1 p. 670).

Var. **gracile** Schlieph. et Röll b. Röll in Flora LXIX. (1886) p. 330 als S. rigidum var. gracile.

U Zillertal: zwischen der Berliner Hütte und dem Schwarzenstein-See 2300 m, an geschützten Stellen: * glaucovirescens Röll (Röll 1 p. 670).

17. (17.) **S. subsecundum** Nees. — Limpr. I. p. 119 Nr. 13.

Von den Tälern bis in die untere Alpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Moorwiesen bei Lautrach 400 m (Breidl.); Kleines Walsertal: Walserschanze (Mdo. 6 p. 133); Montavon: Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

I Seefeld, am See (Jaap); Rosskogel: schwimmend in einem Wassertümpel bei der Krimpenbachalpe: f. fluitans Kern. (Kern. Hb.), Lisęns (Stolz b. Mat. 6 p. 41); Innsbruck: im Torfmoor am Lanserkopf (Pkt. 7 p. 140 als S. cuspidatum; Hfl. 12 p. 174, 177, 188; Pkt., Hfl., b. DT. 10 p. 229, 230, Hb. F.), Sistranserwald (Pkt. b. Hfl. 51), Fleißmoor bei Rinn (Stolz b. Mat. 6 p. 41); Stubai: Langental (Stolz l. c.); Lapones im Gschnitztale 1300 m und Griesbergalpe am Brenner 1900 m, in Pfützen (F. Saut. 1 p. 204, Hb.).

U Kufstein: Längensee 614 m (Kern.; Jur. 9 p. 13), auf dem Torfmoore am Egelsee (Hfl. b. Jur. l. c.).

K Windau: dritte Stufe 13—1560 m in Pfützen (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217).

M Passeier: nasse Abhänge in Pfelders (Bamb.).

D Tauern: Schlatenkees (Stolz b. Mat. 6 p. 41), Möserling, Versumpfungen am Ausflusse des Grünsees 2014 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 82); Lienz: Zettersfeld 2000 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital, in den Sümpfen ober der Malga Sorasasso: f. virens Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 12 (Vent. 22 p. 12).

B Ritten: Ladensumpf auf der Rittneralpe. Oberbozner Torfmoor (Hsm. Hb.).

T Piné: in den Sümpfen am Laghetto di Nogaré mit f. virens (Vent. 7 p. 51; Vent. & Bott. 1 p. 73; Vent. 22 p. 12); in den Sümpfen ober der Malga di Montagna Grande bei Pergine: f. virens (Vent. 22 p. 12).

Var. **tenellum** Warnst. in Hedwigia XXIII. (1884) p. 99, Röll in Flora LXIX. (1886) p. 353.

U Berliner Hütte im Zillertale 2400 m: * fuscum und * fuscovirescens Röll (Röll 1 p. 670).

Var. **gracile** K. Müll., Syn. I. (1849) p. 101, Röll in Flora LXIX. (1886) p. 354.

U Schwemmalpe bei Breitlahner im Zillertale 1350 m: * ochraceum Röll (Röll 1 p. 670).

Var. **teretiusculum** Röll in Flora LXIX. (1886) p. 355.

U Zillertal: Schwemmalpe bei Breitlahner 1350 m: * fuscum und * fuscovirescens Röll, Berliner Hütte: * virescens Röll (Röll 1 p. 670).

18. (18.) **S. rufescens** (Br. germ.), S. contortum β rufescens Br. germ. (1823), S. rufescens Limpr., S. subsecundum β contortum

Schimp. (1858), S. contortum Limpr. I. p. 614 non III. p. 617 nec Schultz. — Limpr. I. p. 120 Nr. 14, III. p. 614.

V Montavon: Zeinisjoch 1820—2000 m, Großvermont 2000 m (Breidl.).

I Krimpenbachalpe am Roßkogel, in kleinen Wassertümpeln flottierend 1900 m (Kern. Hb.); Innsbruck: Torfmoor am Lanserkopf (Hfl. Hb. F.); Gnadenwald: im Moor bei der Gunggl (Handel b. Mat. 4 p. 10).

K Kitzbühel: am Schwarzsee (Breidl.).

T Piné: beim See von Nogaré; Valsugana: auf einer Sumpfwiese bei der Malga di Vetriolo, nur f. minor Warnst. ined. (Vent. 22 p. 12).

?**F** Primör (Vent. & Bott. 1 p. 73 als S. subsecundum b. contortum, doch nicht bei Vent. 22 p. 12).

19. (19.) **S. contortum** Schultz (1819), siehe vorige Art, S. laricinum Spruce, Schlieph. — Limpr. I. p. 122 Nr. 15, III. p. 617.

V Montavon: Zeinisjoch bis 2000 m (Breidl. 3 p. 18).

F Fleims: in den Alpensümpfen von Valfloriana (Vent. 22 p. 12).

T Piné (Vent. 16 p. 61; Vent. & Bott. 1 p. 73, hier als S. laricinum c subsimplex): im Val Regnana, auf Sumpfwiesen bei Faida, im Torfmoor bei Serraja; Valsugana: bei der Malga del Calamento (Vent. 22 p. 12); bei Serraja eine gedrungenere, gelbliche Form; an den übrigen Standorten laxer, lebhafter grün (Vent. l. c.).

20. (20.) **S. platyphyllum** Sulliv. b. Lindb., S. laricinum var. platyphyllum Lindb. — Limpr. I. p. 122 Nr. 16, III. p. 618.

I Innsbruck: auf sumpfigen Wiesen des Mittelgebirges zwischen Aldrans und Rinn (Wagner b. Mat. 4 p. 10).

T Torfmoor in Piné (Vent. 7 p. 51 als S. subsecundum var. obaesum: Vent. 16 p. 61; Vent. & Bott. 1 p. 73), häufig in Piné (Vent. 21 p. 451). in den tiefen Sümpfen beim See von Nogaré und im Torfmoor bei Serraja, in den Sumpfwiesen zwischen ersterem See und Faida eine verkümmerte Form (Vent. 22 p. 13).

Var. **compactum** Röll in Flora LXIX. (1886) p. 369.

U Zillertal: zwischen der Berliner Hütte und dem Schwarz[enstein]-See 2400 m [nicht 3400 m]: * fuscum (Röll 1 p. 670).

Var. **obesum** Röll in Hedwigia XXXVI. (1897) p. 330.

U Zillertal, zwischen der Berliner Hütte und dem Schwarzenstein-See 2400 m: * fuscovirescens und * sanguineum Röll. Schwemmalpe bei Breitlahner 1350 m: * luridum Röll (Röll 1 p. 671).

Var. **turgescens** Warnst. in Hedwigia XXIII. (1884) p. 102. Röll in Flora LXIX. (1886) p. 370.

U Zillertal, zwischen der Berliner Hütte und dem Schwarzenstein-See 2400 m: * atroviride Röll (Röll 1 p. 671).

21. (21.) **S. squarrosum** Pers. — Limpr. I. p. 124 Nr. 17.

I Sellrain: zwischen Gries und Praxmar 1240—1627 m (Kern.), Waldsümpfe gegen Schönlisens 1865 m (Pkt. b. DT. 10 p. 229, Hb. F.),

Waldschluchten im Votschertale 14—1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 41); Wälder am Glungezer (Murr), quellige Waldstelle bei Volderbad (Wagner); Wattental, in einer Lache am Wege von der „Säge" zum Walchen (Leithe 2 p. 128); Stubai: Wasserfall und Klamm des Stuibenbaches bei Ranalt 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 41); Gschnitztal: in Gräben bei Lapones (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

U Achental: Bestandteil der untersten Schichte des Legföhrenwaldes (Kern. 9 p. 308), Wasserfall am Kotalmjoch 1264 m (Kern. Hb.); Zillertal: Eingang der Stillupp 1000 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 93, Hb. F.).

K Windau am Eingange, Charaktermoos auf zähem Tonboden (Mdo. 7 p. 196); Kitzbühel: häufiger als S. cymbifolium, in feuchten Bergwäldern (Ung. 8 p. 260), Schwarzsee, Jochbergwald gegen Paß Thurn 1200 m (Breidl.).

D Tauern: Schlatenkees am Venediger (Stolz b. Mat. 6 p. 41); bei Sexten und im Obergailtale auf sumpfigen Wiesen (Simmer).

T Piné: zwischen Nogaré und Montagnaga (Vent. 22 p. 12); bei der Malga di Montagna Grande bei Pergine (Vent. 7 p. 50; 22 p. 12).

Var. **subsquarrosum** Russ. b. Warnst. in Hedwigia XXVII. (1888) p. 271, S. squarrosum var. semisquarrosum Russ. b. Warnst. in Bot. Gaz. XV. (1890) p. 224 (nach Warnst. in litt.).

I Waldschlucht bei Seefeld (Jaap); an einem Bächlein gegenüber dem Adelhofe bei Axams 1300 m (Handel b. Mat. 4 p. 10).

U Zillertal: Wälder in der Dornauklamm 900 m (Handel b. Mat. 4 p. 9).

22. (22.) **S. teres** (Schimp.) Aongstr., S. sqarrosum var. teres Schimp. — Limpr. I. p. 125 Nr. 18.

Nur steril gefunden.

I Innsbruck: Sümpfe der Mutterer Alpe 1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 41).

M Am Reschensee 1475 m (Breidl.).

D Tauern: sumpfige Stelle vor dem Klauswalde bei Windischmatrei 900 m (Breidl.).

N Pejotal, am Gletscher la Mare; Rabbital: an Gletscherbächlein des Hochtales von Sdernai in Saënt mit S. squarrosulum (Vent. 2 p. 171; 7 p. 51; 22 p. 12).

Var. **elegans** Röll in Flora LXIX. (1886) p. 239.

O Oetztal: zwischen Sölden [nicht Sulden] und Vent 1800 m: * ochraceum Röll (Röll 1 p. 669).

23. (23.) **S. squarrosulum** Lesq., S. teres β squarrosulum Schlieph. b. Limpr. olim. — Limpr. I. p. 126, III. p. 619 Nr. 924.

I Sellrain: in einem Quellsumpfe am Wege bei Gries 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 41); Gschnitztal: Lapones (F. Saut. Hb.).

M Schnals: zwischen dem Hochjoch und Unser Frau 1500 m: * flavovirens Röll (Röll 1 p. 669).

D Tauern: Gschlöß 1640 m (Breidl. b. Warnst. 3 p. 127 und in litt.).

N Pejotal: am Fuße des Caresergletschers; Rabbital: „in Campisol" auf Saënt (Vent. 2 p. 171 als S. squarrosum var. squarrosulum Milde: 7 p. 50, ebenso; 22 p. 12).

24. (24.) **S. molluscum** Bruch. — Limpr. I. p. 128 Nr. 20.

I Gschnitztal: in Gräben bei Lapones (F. Saut. 1 p. 203, Hb).

K Kitzbühel: Moorgrund am Schwarzsee 750 m; Wiesenmoor am Paß Thurn 1200 m (Breidl.).

25. (25.) **S. obtusum** Warnst., S. recurvum var. obtusum Warnst., Limpr. I. p. 132, III. p. 623 Nr. 926.

K Kitzbühel: am Schwarzsee (Breidl.).

D Lienz: auf einer Moorwiese nächst Lavant (Simmer).

26. (26.) **S. cuspidatum** Ehrh. — Limpr. I. p. 129 Nr. 21.

V Montavon: Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

I Innsbruck: Lanser Torfmoor (Pkt. Hb. F.); Gnadenwald: im Moor bei der Gunggl unter Wasser: var. submersum Schimp., siehe Limpr. I. p. 129 (Handel b. Mat. 4 p. 10); Gschnitztal: in Gräben bei Lapones (F. Saut. 1 p. 203).

U Kufstein: in einem kleinen Hochmoore auf dem nordwestlichen Teile des Thierberges (Jur. 9 p. 13).

K Windau, Pfützen in der dritten Stufe 13—1560 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217); Kitzbühel: Schwarzsee 750 m (Breidl.).

D Tauern: in Waldsümpfen und Moorstellen, meist als S. Mougeotii bis 2150 m, Gschlöß, Möserling, Musing (Ltz. & Mdo. 1 p. 82).

B Schwimmend in den Torfgräben am Ritten (Hsm. b. Hfl. 33 p. 317; b. Bertol. 3 I. p. 138; Krav. 1 p. 21), Rittnerhorn 2086 m (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 214 (1214)), Dornicher Mösl bei Wolfsgruben (Hsm. Hb.).

F Fleims: Paneveggio (Vent. 7 p. 50).

Var. β **falcatum** Russ. — Limpr. I. p. 130.

K Kitzbühel: am Schwarzsee (Breidl.).

Var. γ **plumosum** Br. germ. — Limpr. I. p. 130.

I Gschnitztal: Sümpfe bei Trins 1200 m (F. Saut. Hb.).

27. (27.) **S. Dusenii** (Warnst.), S. obtusum var. Dusenii Warnst., S. Dusenii Russ. et Warnst. — Limpr. III. p. 625 Nr. 927.

B In Alpensümpfen am Ritten, Porphyr (Hsm. b. Vent. 21 p. 451; 22 p. 12); siehe vorige Art.

28. (28.) **S. recurvum** Pal.-Beauv. (1805), ?S. intermedium Hoffm. (1795), S. variabile β majus Aongstr., Warnst., Eur. Torfm. (1881) p. 65, non S. cuspidatum δ majus Russ., nach Breidl. in litt. — Limpr. I. p. 131 Nr. 22, III. p. 629.

Salzburg, Tirol etc. überaus häufig bis in die Alpenregion (Breidl. b. Warnst. 3 p. 66).

V Montavon: Zeinisjoch 1900 m (Breidl.).

O Nauders: am Grünsee 1850 m (Breidl.).

I Südende des Hochmoores bei Seefeld 1422 m (Kern. Hb.); Gnadenwald: im Moor auf der Walderalpe 1500 m (Handel b. Mat. 4 p. 10); Sellrain: Klotzalpe bei Praxmar (Stolz b. Mat. 6 p. 41).

K Kitzbühel: Hochmoor am Schwarzsee (Grembl. Hb. bot. Mus. Wien; Pfaff b. Mat. 5 p. 93).

D Tauern: siehe S. cuspidatum.

B „Monti del Trentino Bolzanese" (Vent. & Bott 1 p. 75); Bozen: bei Kollern (Pfaff b. Mat. 5 p. 93).

F Bellamonte bei Predazzo: var. fibrosum Schlieph. in Hedwigia XXIII. (1884) p. 123 (Sardagna b. Warnst. 6 p. 123).

Var. β **mucronatum** (Russ.), S. mucronatum Russ., S. recurvum var. mucronatum Warnst. — Limpr. III. p. 629.

I Mähder im Gschnitztale (Stolz b. Mat. 6 p. 41).

Var. ε **parvifolium** Sendtn. b. Warnst., S. parvifolium Sendtn. in Hb. Warnst., S. recurvum var. parvifolium Warnst. — Limpr. III. p. 631.

F Paneveggio: am Ufer des Colbriccone-Sees (Vent. 22 p. 12).

T Piné: in den Sümpfen bei Serraja und am See von Nogaré; bei der Malga di Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 12).

Var. **flagellare** Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 669, S. recurvum var. majus f. flagellare Röll in Flora LXIX. (1886) p. 184.

U Zillertal: Schwemmalpe bei Breitlahner: * flavovirescens Röll (Röll 1 p. 669).

II. Ordn. **Andreaeales.**

2. Fam. Adreaeaceae.

2. Andreaea Ehrh.

1. (29.) **A. petrophila** Ehrh. (1784), Jungermannia alpina L. p. p. (1753), A. alpina Hedw. — Limpr. I. p. 139 Nr. 24.

V Montavon: Geweilkopf bei Schruns 23—2450 m, Silbertal 8—900 m (Breidl.), bei der oberen Hütte des Vermonttales und an Felsen unter dem Klostertaler Gletscher 2250 m (Jack 2 p. 189).

O Jamtal; Kaunertal: Krummgampental, Taschachhütte (Stolz b. Mat. 6 p. 42); Weißeck bei Nauders 2700 m (Breidl.); am Gipfel des Rietzer Grieskogel 2880 m (Handel b. Mat. 4 p. 10), Kühetai (Arn. 4 XIV. p. 451 etc.), Ochsengarten (Stolz b. Mat. 6 p. 42).

I Häufig auf Glimmerschiefer am Roßkogel und in allen Teilen des Sellrainertales (Pkt. b. DT. 10 p. 228, Hb. F.; Sendtn. Hb. F.; Pichler Hb. F.; Kern. Hb.; Stolz b. Jack 2 p. 188; b. Mat. 6 p. 41, 42; Handel b. Mat. 4 p. 10), am Zischkeles bei Praxmar bis 3000 m (Stolz b. Jack 2 p. 188); Götzner Klamm (Wagner); Stubai (Hfl. b. DT. 10 p. 228, Hb. F.): Oberiß (Kern. Hb. F.), Unterbergtal, Langental (Stolz b. Mat. 6 p. 41); Waldrast an Gneißblöcken (F. Saut. 1 p. 203); Gschnitztal: Gneißblöcke bei Trins (F. Saut. l. c.; Kern. 78[a] Nr. 3113, 78[b] VIII. p. 88), Habicht bei 2840 m mit Aretia glacialis (Kern. Hb.), Wasserfall bei Lapones (Kern. Hb.); verbreitet im südöstlichen Gebirge bis zum Rosenjoch und Wattental (Pkt. Hb. F.;

Kern. Hb.; Leithe 2 p. 92; Stolz b. Jack 2 p. 188; b. Mat. 6 p. 41, 42); tiefstes Vorkommen unterhalb Tulfes bei 800 m (Murr b. Mat. 1 p. 225 und in litt.); im Voldertale auch var. sylvicola Br. eur. (Stolz b. Mat. 6 p. 42); Duxerjoch (F. Saut. Hb.), Alpeinertal in Vals 1600 m (Stolz l. c.).

U Zillertal: Grünberg (Floerke 3 p. 147), hinter Ginzling (Leithe 2 p. 92), an Gneißfelsen im Floitentale Jur. 9 p. 13), Tristner 2750 m (Wagner).

K Windau: an trockenen Felsen von 812 m an bis zur Höhe der Filzenscharte (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 53; Mdo. 7 p. 196, 217); Kitzbühel: an Tonschieferfelsen nächst dem Gebra u. s. w. (Ung. 8 p. 259); Geisstein (Saut. in Hb. F. Saut.; Breidl.).

M Mittereck bei St. Valentin 28—2900 m, Schafkopf bei Graun 2996 m (Breidl.); Schieferfelsen an der oberen Zirbengrenze bei der Prader Schafalpe und oberhalb Franzenshöhe, Moräne des Madatschgletschers auf Kalk (Kern. Hb.); Passeier: Schwarzseescharte 2800 m, Schneeberg 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 41), Verdins 950 m an Felsen sehr gemein (Bamb.; Milde 13 p. 443, 454; 25 p. 292; 27 p. 192; 30 p. 9).

E Schalders 1000 m (F. Saut. Hb.).

P Taufers (Magnus b. Mat. 1 p. 225), Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), Reintal (Arn. 4 XIX. p. 277; Stolz b. Mat. 6 p. 42), Kahlgeisel; Bruneck: Hegedexspitze, Sambock (Simmer), Dietenheim (Reyer), Kronplatz (Simmer); Buchenstein: Corte auf Sandsteinbreccie in Massenvegetation 1660—1720 m (Mdo. 5 p. 99), Ornellatal auf Trümmern der eruptiven Breccien am Eingange, dann auf Eruptivgestein bei 1950 m (Mdo. 5 p. 189, 199), Monte Padon auf Blöcken verschiedener Beschaffenheit 2240—2400 m (Mdo. 5 p. 201).

D Tauern: in vielen Formen bis zur nivalen Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 82), vielfach in den Alpen um Windischmatrei und in der Venediger-Gruppe, von den Hochtälern bis auf 2900 m (Breidl.); Villgraten, Innichen, Lienz (Gand.), Böses Weibele, Hochschober, Schleinitz, stets auf Glimmerschiefer (Simmer).

N Rabbital: an Felsen „alla cascata" (Vent. 2 p. 171), bei Somrabbi (Vent. 22 p. 14).

B Gipfel des Rittnerhorn (Hsm. Hb. F.); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. b. DT. 10 p. 228, Hb. F.); Schwarzhorn am Joch Grimm (Vent. 22 p. 14).

F Fassa: Fedajapaß an Eruptivtuffblöcken bei 2340—2630 m an der Südseite des Padon — A. alpestris? — (Mdo. 5 p. 549); Fleims: Alpen von Vallforiana, Paneveggio (Vent. 22 p. 14).

G Monte Nambino bei Campiglio auf Granitfelsen 2300 m (Geheeb).

Var. β **rupestris** (Hedw.), A. rupestris Hedw. non Roth nec Br. eur. — Limpr. I. p. 140.

I Stubai: Alpein 21—2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 42); Gschnitztal: auf feuchten Schieferfelsen am Kirchdach 2200 m (F. Saut. 1 p. 203); Haneburger auf Schieferfelsen (Leithe 2 p. 92).

M Martelltal auf Granitblöcken sehr häufig (Bamb.); Meran: Verdins (Bamb. Hb. F.), daselbst bei 950 m mit A. petrophila und Coscinodon humilis (Milde 30 p. 9).

D Lienz: Böses Weibele (Papp.), an Felswänden in einer schattigen Klamm unter Glanz (Gand.).

B Sarntal: Durnholzerspitze, Kessel der Sarnerscharte; Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn.).

Var. **acuminata** Br. eur. — Limpr. I. p. 140.

O Oetztal: oberhalb Ochsengarten (Stolz b. Mat. 6 p. 42).

N Pejotal: längs des untersten Teiles des Gletschers La Mare (Vent. 22 p. 14).

Var. **squarrosula** Br. eur. — Limpr. I. p. 140.

I Gschnitztal: Lapones auf feuchtem Schiefer (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

E Brenner: Hühnerspiel 2500 m ebenso (F. Saut. l. c.).

D Velbertauern (Saut. in Hb. F. Saut.).

F Fleims: bei Cavelonte auf Porphyr (Vent. 22 p. 14).

Var. **silvicola** Br. eur. — Limpr. I. p. 140.

I Trins, Steinacherberg an Gneißblöcken (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

D Lienz: an Gneißblöcken in der Pfister und Pöllant (F. Saut. Hb.).

N Pejo: in den Wäldern bei den Quellen von Celentino (Vent. 22 p. 14).

Var. **gracilis** Br. eur. — Limpr. I. p. 140.

I Steinacherjoch (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

Var. **alpicola** Br. eur. — Limpr. I. p. 140.

I Sellrain: Neunerkogel im Kraspestal (Stolz b. Mat. 6 p. 42).

D Velbertauern 2000 m; Schleinitz bis 3000 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital (Vent. 7 p. 50).

Var. **pygmaea** Br. eur. — Limpr. I. p. 141.

I Duxerjoch auf nassem Schiefer 2300 m (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

2. (30.) **A. sparsifolia** Zetterst. — Limpr. I. p. 141 Nr. 25.

U Zillertal: Kreuzjoch bei Zell 2400 m (Herzog).

D Lienz: in dunkeln Felshöhlen auf der Thurneralpe 2600 m am 14. September 1874 entdeckt (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 141 u. Mscr.).

3. (31.) **A. alpestris** (Thed.), A. petrophila var. alpestris Thed., A. alpestris Schimp. — Limpr. I. p. 142 Nr. 26.

V Montavon: Groß-Vermontalpe 2100 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 142).

O Oetztal: Längental bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 42), Hangerer bei Gurgl 2500 m (Breidl.).

I Neunerspitze, Haneburger, Mölsjoch (Leithe 2 p. 92).

U Zillertal: Kreuzjoch bei Zell 2400 m (Herzog).

K Windau: Filzenscharte (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 218); Rettenstein auf feuchten Phyllitflächen 1880 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 82).

?**P** Buchenstein: Ornella an den Wänden der Mesola (Mdo. 5 p. 203 mit „?").

D Innervillgraten: an Felsen um den Schwarzen See 2465 m (Gand.); Tauern: viel seltener als A. petrophila; am Peischlachthörl bei 2600 m Ltz. 1861, am Velbertauern, Tabrerkogl und Möserling auf Glimmer-

schiefer, Gneiß und Hornblendegestein nicht unter 2150 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 82), Felswand seitlich des Grünseeausflusses am Möserling (Ltz. & Mdo. 1 p. 64), ? Gschlöß an feuchten Felsen des südlichen Bergzuges (Ltz. & Mdo. 1 p. 66), Zunig 25—2680 m (Breidl.), Westseite der Mörbetspitze (Mdo. 7 p. 346); Lienz: am Bretterkofel der Thurneralpe 2370 m (Gand.).

N Pejotal: am Passo delle Sforzelline; Rabbital: Saënt auf den Felsen oberhalb Campisol (Vent. 2 p. 171; 7 p. 50; 22 p. 14); Aufstieg zum Presenapaß am Monticello (Ltz. 3 p. 57).

F Primör: Cauriol an einem Schneekessel 2370—2400 m Nord (Mdo. 5 p. 581), ebendort bei 2340 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 459).

4. (32.) **A. Rothii** Web. et Mohr, Jungermannia rupestris Huds., A. rupestris Roth, Br. eur., non L. nec Hedw. — Limpr. I. p. 148 Nr. 30, III. p. 633.

I Riepenspitze im Gschnitztale 2600 m (F. Saut. Hb.).

M Zefall im Martelltale 2340 m (Holl. in Hb. F. Saut.).

N Rabbital: an Schieferfelsen an den Gletscherbächen auf Campisol (Vent. 7 p. 50; 22 p. 14).

Var. **falcata** (Schimp.), A. falcata Schimp. — Limpr. I. p. 149.

I Stubai: im Langentale ober der Nürnbergerhütte 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 42).

K Geisstein (Saut. in Hb. F. Saut.).

— **A. Blyttii** Br. eur. — Limpr. III. p. 632 Nr. 30b.

I Innsbruck: Gipfel des Glungezer (Leithe 2 p. 92).

Eine bisher nur aus dem Norden bekannte Art, weshalb diese Angabe gewiß auf Irrtum beruht.

5. (33.) **A. frigida** Hüb., A. grimsulana Bruch, A. crassinervia Ltz. et Mdo. quoad plantam alpinam nach Limpr. I. p. 144. — Limpr. I. p. 150 Nr. 31.

K Geisstein (Saut. b. Mdo. 7 p. 231, in Hb. F. Saut.).

M Meran: Spronseralpen (Bamb. Hb. F.).

D Tauern: Gschlöß, feuchte Felswände am südlichen Bergzuge (Ltz. & Mdo. 1 p. 66), Möserling, Felswand am Abfluß des Grünsees (Ltz. & Mdo. 1 p. 64), Tabrerkogl an einer feuchten Hornblendeschieferwand 2470 m mit A. petrophila und A. alpestris, leg. Mdo. (Ltz. & Mdo. 1 p. 82; b. Schimp. 4 ed. 2. p. 820), Großglockner (Röll 1 p. 665).

N Aufstieg vom Tonale zum Presenapaß, kaum über der Waldgrenze, mit A. nivalis (Ltz. 3 p. 57).

6. (34.) **A. nivalis** Hook. — Limpr. I. p. 152 Nr. 32.

V Montavon: vor dem Großvermontgletscher 2100 m, fruchtend (Breidl.).

O Krummgampental im Gepatsch 20—3000 m; Oetztal: Winnebachkar bei Gries (Stolz b. Mat. 6 p. 42).

I Roßkogel: an Steinen im Bache, der sich vom See herabstürzt (Arn. 4 III. p. 950); Sellrain: ober der Almindalpe im Votschertale an Wasserläufen; Stubai: bei der Nürnbergerhütte 2700 m, fruchtend

(Handel in litt.). [Der Standort Kreuzjoch (Pkt. b. DT. 10 p. 228) gehört nach dem vorliegenden Exemplare zu Gymnomitrium revolutum.]

?**U** „Salzburgische Alpen" [Zillertal?] (Floerke b. Hüb. 2 p. 306).

D Innervillgraten: in großer Menge und allerlei Formen in den Wilden Trögen und auf der Alpe Vilpone (Gand.), Wilde Tröge, an feuchten, kiesigen Stellen 2000 m (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 2708, 78[b] VII. p. 85); Tauern: Velbertauern in wahrer Massenvegetation, doch nur sehr spärlich fruchtend (Schwarz in Hb. F. Saut.; Ltz. & Mdo. 1 p. 68. 82; Mdo. 7 p. 311; F. Saut. Hb.), Möserlingwand 22—2400 m (Breidl.); Lienz: Abhänge der Gößnitzspitze auf der Hofalpe (Gand.), Neualpl, im Sande eines Schneebächleins 2400 m (F. Saut. Hb.).

N Pejo: Val del Mare mit Grimmia mollis und Bryum Ludwigii, fruchtend (Ltz. 3 p. 5; Ltz. & Mdo 2 p. 459; Holl. in Hb. F. Saut.); Rabbi, in Felsspalten an der Cima di Campisol in Saënt 2800 m, steril, doch gut ausgebildet (Vent. 2 p. 171; 7 p. 50; 22 p. 14); Val di Velon am Tonale, fruchtend (Ltz. u. Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 459; Ltz. in Hb. Kern.), Monticello daselbst am Aufstiege zum Presenajoch, kaum über der Waldgrenze, schön fruchtend [wohl mit vorherigem Standorte identisch] (Ltz. b. Schimp. 4 ed. 2. p. 822; Holl. in Hb. F. Saut.), nahe der Höhe des Presenapasses [fälschlich „Piscanna"-joch genannt] in einer zarten Form (Ltz. 3 p. 57; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 459).

F Cima d'Asta: um den See und in den nach West geöffneten Mulden und Bächlein, in mäßig-feuchten Ritzen bis zum Gipfel in zwei Formen, fruchtend 2660—2848 m (Mdo. 5 p. 583, 584; 4 Nr. 100; Ltz. & Mdo. 2 p. 459; Vent. 22 p. 14).

III. Ordn. **Bryinae.**

3. Fam. Ephemeraceae.

3. Ephemerum Hampe.

1. (35.) **E. serratum** (Schreb.) Hampe, Phascum serratum Schreb. — Limpr. I. p. 165 Nr. 35.

V Bregenz: auf einer Wiese am Fuße des Pfänder (Blumr. b. Mat. 1 p. 226).

I Innsbruck: auf Aeckern (F. Saut. Hb.), auf Wiesen bei Sistrans (Vent. 22 p. 61), auf sandiger Erde nächst dem Glockenhofe bei Hall (Leithe 2 p. 94).

D Lienz: sparsam auf einem Acker unter dem Amthof 700 m (Gand.).

F An sonnigen, mit Straßenstaub dick belegten Felsen und Mauern des Buntsandsteins und rothen Porphyrs zwischen Cavalese und Tesero 10—1100 m, selten (Mdo. 5 p. 577).

2. (36.) **E. cohaerens** (Hedw.) Hampe, Phascum cohaerens Hedw. — Limpr. I. p. 166 Nr. 36.

T Am Ufer des Terlagosees in solchen Jahren, in denen derselbe einen außergewöhnlich niederen Wasserstand zeigt, mit Physco-

mitrella patens und Physcomitrium eurystomum (Vent. & Bott. 1 p. 71; Vent. 21 p. 453; 22 p. 61).

— **Ephemerella** K. Müll.

— **E. recurvifolia** (Dicks.) Schimp., Phascum recurvifolium Dicks., Ph. stenophyllum Voit et Sturm, Br. germ. non Schimp. — Limpr. I. p. 171 Nr. 40.

I Hall: auf sandiger Erde nächst dem Glockenhofe in Rasen von Ephemerum serratum, fruchtend (Leithe 2 p. 94 als Ephemerum stenophyllum Voit).

Wir glauben, vorstehende Angabe dieser sehr seltenen, wenn auch in Süddeutschland mehrfach, dann bei Genf und Wien gefundenen Pflanze bis zu einer eventuellen Bestätigung als zweifelhaft hinstellen zu sollen.

4. Fam. Physcomitrellaceae.

4. Physcomitrella Br. eur.

1. (37.) **Ph. patens** (Hedw.) Br. eur.. Phascum patens Hedw. — Limpr. I. p. 174 Nr. 41.

I Innsbruck: auf feuchter Gartenerde im botanischen Garten (Kern. Hb.).

T Am Ufer des Terlago-Sees unter üppigem Grase in einer sehr niedrigen Form mit stark eingesenkter Frucht, welche sich der var. Lucasiana (Nees) Schimp. nähert (Vent. 22 p. 61).

R Arco: auf feuchter, nackter Erde 200 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 7), in den Furchen eines Ackers bei der Kirche von Avio häufig in der höheren Form mit mehr weniger vorragender Frucht (Vent. 7 p. 59; 22 p. 61).

5. Fam. Phascaceae.

5. Acaulon K. Müll. (1847).

(Sphaerangium Schimp. (1860).)

1. (38.) **A. muticum** (Schreb.) K. Müll., Phascum muticum Schreb. — Limpr. I. p. 178 Nr. 43.

?**I** Auf Aeckern in der Gegend von Innsbruck im ersten Frühling (Hfl. 12 p. 177); ein Exemplar liegt jedoch nicht vor und es fehlt auch jede spätere Bestätigung.

N Rabbital: am Rande einer nassen Wiese am Wege von Somrabbi nach Piazzola (Vent. 7 p. 170; 22 p. 29).

B Bozen: Guntschna, an trockenen Hügeln (F. Saut. Hb.).

6. Phascum L.

1. (39.) **Ph. cuspidatum** Schreb. — Limpr. I. p. 185 Nr. 46.

V Bregenz (Saut. b. Hfl. 51), beim städtischen Pumpwerke (Blumr. b. Mat. 4 p. 10).

I Zwischen Seefeld und Zirl (Sendtn.); Innsbruck: auf Lehmboden (Hfl.), Aecker bei Hötting (Stolz b. Mat. 6 p. 42), auf sandigen Hügeln zwischen Weiherburg und Mühlau (Kern. Hb.), bei Arzl (Stolz l. c.). auf etwas feuchter, schattiger Gartenerde im botanischen Garten (Kern. Hb.). Wilten, an Ackerrändern und auf brachliegenden Aeckern

(Hfl. Hb. F.; Pkt. Hb. F.; b. DT. 10 p. 229), auf Wiesen unter der Straße beim Sonnenburgerhügel (Baer b. Mat. 3 p. 76), gemein auf den Aeckern bei Amras (Kern. b. Hfl. 51), am Rande eines Hohlweges ober Thaur gegen den Calvarienberg (Handel b. Mat. 4 p. 10); Steinach: Brachäcker, Mauern u. s. w. (F. Saut. 1 p. 186, Hb.).

U Zillertal: Dornauberg, etwa bei 950 m (Jur. 9 p. 13).

M Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 129), an sonnigen Abhängen und Mauern viel seltener als Ph. piliferum (Milde 13 p. 446), Gratsch (Milde 13 p. 450), am Südabhange des Küchelberges (Reyer).

E Brixen: Krahkofel (F. Saut. Hb.).

P Ampezzo: nur an einer Stelle bei Campo 1200 m (Mdo. 3 p. 422).

D Innervillgraten; Innichen (Gand.); Tauern: zerstreut auf Acker- und Mauererde bei Virgen 1170 m, Windischmatrei und Stein 1360 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 83); um Lienz (Gand.), daselbst an Mauern, auf Brachäckern verbreitet (F. Saut. Hb.).

?**N** Rabbital, in Mauerritzen (Vent. 2 p. 170, doch nicht 22 p. 30).

B Kuntersweg: an einer Mauer beim Törggelewirt nächst Kollmann (F. Saut. Hb.).

F Zwischen Cavalese und Tesero zahlreich an mit Sraßenstaub dick belegten, sonnigen Felsen und Mauern des Buntsandsteines und roten Porphyrs (Mdo. 5 p. 377).

T Trient: auf Wiesenboden bei Muredei, zwischen Mauersteinen gegen Martignano und Ravina (Vent. 7 p. 53; 22 p. 30).

Var. β **Schreberianum** (Dicks.), Ph. Schreberianum Dicks., Ph. cuspidatum var. Schreberianum Brid. — Limpr. I. p. 186.

I Innsbruck: auf Wiesen unter der Straße beim Sonnenburger Hügel, mit der Art (Baer b. Mat. 3 p. 76); Steinach, auf Aeckern (F. Saut. Hb.).

Var. γ **curvisetum** (Dicks.), Ph. curvisetum Dick., Ph. cuspidatum var. curvisetum Br. germ. — Limpr. I. p. 187.

M Fast gemein um Meran (Bamb. in Hb. Hsm. u. b. Hfl. 51).

D Lienz: am Iselufer (F. Saut. Hb.).

2. (40.) **Ph. piliferum** Schreb., P. cuspidatum β piliferum Hook. et Tayl. — Limpr. I. p. 188 Nr. 47.

I Innsbruck (Hfl.), auf sandigen Aeckern am Judenbühel (Wagner), Sandhügel bei der Weiherburg, Wiltener Felder (Stolz b. Mat. 6 p. 43), Igls an Feldwegen (Pkt. Hb. F. als P. bryoides γ piliferum Schultz; b. DT. 10 p. 229; siehe Pkt. 8 p. 49); Wegränder in Schmirn (F. Saut. Hb.; siehe 1 p. 186).

M Meran: fast gemein im September (Bamb. b. Hfl. 51 u. in Hb. Hsm.), sehr häufig an sonnigen Abhängen und auf Mauern, viel gemeiner als Ph. cuspidatum (Milde 13 p. 436, 446), am Südabhange des Küchelberges (Reyer).

D Um Innichen, sehr sparsam (Gand.); Lienz: an Mauern und trockenen Rainen (Gand.; F. Saut. Hb.).

B Bozen: an Rainen und Hügeln, an Mauern in Gries (F. Saut. Hb. u. Hb. F.), Calvarienberg gegen Virgl an Mauern, Haslach (Hsm. Hb.).

T Pergine: auf Wiesenboden bei Madrano (Vent. 21 p. 451), bei Vigalzano (Vent. 22 p. 30).

— **Ph. rectum** With. — Limpr. I. p. 190 Nr. 49.

»Häufiger [als im Elsaß] in Tyrol« (K. Müll. 1 I. p. 27; 2 p. 103).

Ein offenbarer Irrtum, da außer dieser Notiz jeder weitere Anhaltspunkt für das Vorkommen im Gebiete fehlt.

7. Mildeella Limpr.

1. (41.) **M. bryoides** (Dicks.) Limpr., Phascum bryoides Dicks. — Limpr. I. p. 192 Nr. 50.

I Innsbruck: Mühlauer Klamm und Spitzbühel auf nackter Erde (Kern. Hb.), auf Diluvialschotter an der Brennerstrasse (Wagner); auf erdbedeckten Felsblöcken bei Steinach, selten (F. Saut. 1 p. 186).

M Meran: bei den Häusern Nr. 62 u. 110, auf Dorfmauern in Algund (Milde 13 p. 446), Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 132; das vorliegende Exemplar im Hb. F. ist jedoch Pterygoneuron cavifolium).

D Windischmatrei: auf Aeckern am Glanzerberge 1070 m, selten (Ltz. & Mdo. 1 p. 83); Lienz: auf erdigen Mauern und Gartenwegen, selten (Gand.), Patriasdorf (F. Saut. Hb.).

B Bozen: „in herbidis var. caule altiore, seta ultra perichaetium exerta quadri-quinquelineari" (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 133), außer dem Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.), auf Aeckern und Feldern, Bozen, Neumarkt (Krav. 1 p. 20).

F Zwischen Cavalese und Tesero an mit Straßenstaub dick belegten sonnigen Felsen und Mauern des Buntsandsteines und roten Porphyrs (Mdo. 5 p. 577).

T Sehr häufig auf Wiesen und Feldern bei Trient und Pergine, mit einer abweichenden Form (Vent. 7 p. 53; 22 p. 30).

8. Astomum Hampe (1837).

(Systegium Schimp. (1860).)

1. (42.) **A. crispum** (Hedw.) Hampe, Phascum crispum Hedw., Systegium crispum Schimp., Weisia crispa Lindb. — Limpr. I. p. 197 Nr. 52.

I Innsbruck: auf nackter Erde in der Alpenpflanzenanlage des botanischen Gartens (Kern. Hb.).

M Meran: Ende Februar nicht selten an Mauern, auch an sonnigen Abhängen in Gratsch mit Barbula canescens, Weisia viridula und Grimaldia fragrans (Milde 13 p. 446), im Naiftale spärlich (Bamb.).

D Lienz: selten an erdigen Rainen neben der Isel (Gand.).

B Neumarkt: in Ackerfurchen bei Pinzon (Vent. 7 p. 51; 22 p. 15).

F Fleims: bei Ziano nicht selten an schattigen und feuchten Acker- und Waldrändern, auf Porphyr (Mdo. 5 p. 579).

6. Fam. Bruchiaceae.

9. Pleuridium Brid.

1. (43.) **P. nitidum** (Hedw.) Rbh., Phascum nitidum Hedw. — Limpr. I. p. 200 Nr. 53, III. p. 639.

I Innsbruck: feuchte Torftröge im botanischen Garten (Kern. Hb. bot. Mus. Wien).

K Kitzbühel: am Wege von Winkeln nach Rehbüheln (Ung. 8 p. 260; Saut. 13 p. 582, Hb. F.).

2. (44.) **P. alternifolium** (Dicks.) Brid., Phascum alternifolium Dicks., Astomum alternifolium Hampe. — Limpr. I. p. 202 Nr. 54, III. p. 640.

Tirol (K. Müll. 1 I. p. 15).

V Bregenz: Wiese bei der landwirtschaftlichen Versuchsstation (Blumr. b. Mat. 4 p. 10).

I Innsbruck: Inngestade unter Egerdach (Leithe 2 p. 128).

M Meran: auf lockerer Erde mit Weisia viridula und Bryum Mildeanum zwischen Felsenschutt am Marlinger Berge und mit Pyramidula am Küchelberge; P. subulatum fehlte hier (Milde 13 p. 446, Hb. F).

D Lienz: auf erdigen Wiesenrändern bei Patriasdorf (Gand.).

3. (45.) **P. subulatum** (Huds.) Rbh., Phascum subulatum Huds. — Limpr. I. p. 203 Nr. 55.

I Innsbruck (Hfl. 12 p. 177), bei Egerdach (Pichler Hb. F.); auf einem Erdschlipf nächst dem Volderbade (Leithe 2 p. 128).

M Passeier und Küchelberg bei Meran (Bamb.).

E Afers (Ausserd. in Hb. Hsm.).

D Lienz: hie und da an Rainen, erdigen Wiesenrändern und auf Mauern (Gand. Mscr. und b. Jur. 20 p. 75), Patriasdorf, Iseldamm (F. Saut. Hb.).

B Bozen: Kühbacherwald (Hsm. Hb.), Bozen und Sigmundskron an sonnigen Hügeln (F. Saut. Hb. u. b. Mat. 1 p. 226).

T Piné: bei Nogaré, an Wiesenrändern am Wege nach Piné, leg. Sardagna (Vent. 7 p. 53 als P. alternifolium: 22 p. 28).

7. Fam. Voitiaceae.

10. Voitia Hornsch.

1. (46.) **V. nivalis** Hornsch. — Limpr. I. p. 208 Nr. 59.

Auf sonnigen Hochalpentriften an den Lagerstellen der Schaf- und Rinderherden, oft dichte Polster in der Grasnarbe bildend. „In alpibus summis carinthiacis tyrolensibus" (Funck, Hoppe, Hornsch. b. Host 3 II. (1831) p. 690).

D Tauern: Westabhang vom Umbalkees südlich der Dreiherrenspitze 22—2400 m (Breidl. b. Jur. 17 p. 26; 20 p. 225), ober der Johanneshütte an der Südseite des Venediger (Ung. 1859 b. Ltz. & Mdo. 1 p. 168; Schimp. 6 p. 213; 4 ed 2. p. 22; Fenzl in Hb. F. Saut.), von der Johanneshütte gegen die Gastacher Wände und das Kapunizköpfl des Venediger 22—2500 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 225), Dorferalpe (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 211), Südseite des Katalberges 25—2650 m, Kamm des Musing 2500 m, unter dem Grödezkees in der Steineralpe 2200 m, endlich am häufigsten und schönsten auf dem Bretterwandkopf 25—2700 m (Breidl. b. Schimp. 4 ed 2. p. 856 u. b. Jur. 17 p. 26; 20 p. 225).

8. Fam. Weisiaceae.

11. Hymenostomum R. Br.

— **H. rostellatum** (Brid.) Schimp., Phascum rostellatum Brid., Weisia rostellata Lindb. — Limpr. I. p. 224 Nr. 60, III. p. 641.

Die Angabe: **R** Ponalefall bei Riva (Röll 1 p. 659) bezieht sich nach brieflicher Mitteilung des Autors auf Gymnostomum rupestre Schleich.

1. (47.) **H. microstomum** (Hedw.) R. Br., Gymnostomum microstomum Hedw., Weisia microstoma K. Müll., H. crispatum De Not. — Limpr. I. p. 226 Nr. 62.

V Bregenz: Haggen in einem Hohlwege (Blumr. b. Mat. 5 p. 93).

I In Hohlwegen um Innsbruck (Hfl. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), Innsbruck (Grembl. b. Jur. 20 p. 9), ober Hötting (Stolz b. Mat. 6 p. 43), Höttinger Alpe 1500 m (Baer b. Mat. 2 p. 189), Weiherburg (Hfl.), am Wege von da nach Mühlau (Wagner), Axamer Graben (Stolz l. c.), im botanischen Garten auf Erde (Kern. Hb.), Brennerstraße (Stolz l. c.), Villerweg (Prantner), am Sillufer hinter dem Sillfall (Pkt. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), Lanserkopf (Stolz l. c.), beim Lansersee (Baer b. Mat. 5 p. 93); Hall: unter Legföhren gegenüber der Freyungkapelle 1000 m (Handel b. Mat. 4 p. 11); Steinach, an Wegrändern und Mauern selten; Schmirn (F. Saut. 1 p. 186, Hb.).

K Kitzbühel: am Wege zum Schwarzsee und im Wäldchen am Bahnhofe, Kalk 760 m (Nießl b. Mat. 3 p. 76).

M Um Meran, meist mit Weisia viridula, sehr gemein (Bamb. Hb. F. u. b. Hfl. 51), an Gräben und Mauern gemein (Milde 13 p. 446), Zieltal, Algund (Stolz b. Mat. 6 p. 43).

D Tauerntäler: Wegrand im Klauswalde bei Windischmatrei 900 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 9 und in litt.); Lienz: erdige Abhänge am Fuße des Schloßberges und am Wasserrain (Gand. Mscr.; b. Jur. 20 p. 9; F. Saut. Hb.).

N Rabbi: in Mauerritzen (Vent. 7 p. 51), am Wiesenrande bei einer Trockenmauer unweit der Rotonda (Vent. 22 p. 15).

B Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 140), Guntschna (F. Saut. Hb.), Gandelberg (Hsm. b. Mat. 3 p. 76), St. Georgen, an Porphyrfelsen und Mauern (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10), Hörtenberg (Hsm. Hb.), Haslacherwald (Hsm. b. Jur. 20 p. 9; Pfaff b. Mat. 5 p. 93); Ueberetsch: Sigmundskron (F. Saut. Hb.), Eppan (Krav. 1 p. 18), Eislöcher an Wegrändern (Zickendr. l. c.); Montan bei Neumarkt an Mauern (F. Saut. Hb.).

F Fleims: im Porphyrgebiete bei Ziano an schattigen und feuchten Acker- und Waldrändern nicht selten (Mdo. 5 p. 579).

T Trient: auf Kalkfelsen (Vent. 21 p. 451 als H. crispulum, lapsus statt crispatum), längs des Weges von Villazano nach Povo, auf Wiesen bei Ischia nächst San Cristoforo am Caldonazzo-See (Vent. 22 p. 15).

R Arco: in Kalkfelsspalten 180 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 7).

Var. β **obliquum** (Nees), H. obliquum Nees, H. microstomum γ obliquum Hüb. — Limpr. I. p. 227.

I Hall: unter Legföhren gegenüber der Freyungskapelle am Eingange des Halltales 1000 m (Handel b. Mat. 4 p. 11).

Var. γ **brachycarpum** (Br. germ.), H. brachycarpum Br. germ., H. microstomum δ brachycarpon Hüb., Weisia brachycarpa Jur. — Limpr. I. p. 227.

I Innsbruck: Lanserkopf (Stolz b. Mat. 6 p. 43).

M Um Meran häufig (Bamb. b. Mat. 1 p. 226).

N Pejo: am Rande einer feuchten Wiese beim Sauerbrunnen (Vent. 7 p. 51 und Vent. & Bott. 1 p. 55 als H. rostellatum resp. Weisia rostellata: Vent. 22 p. 15).

2. (48.) **H. tortile** (Schwägr.) Br. eur., Gymnostomum tortile Schwägr., Weisia tortilis K. Müll. — Limpr. I. p. 229 Nr. 63, III. p. 641.

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63; b. Bertol. 3 I. p. 141, Hb. F.; K. Müll. 3 p. 361): auf Mauerritzen der Kastanienregion bei Kuens, Riffian häufig, am Küchelberg in großer Menge (Bamb. b. Hfl. 51, in Hb. Hsm.), sehr selten und steril an Mauern mit Trichostomum convolutum bei Plars (Milde 13 p. 446).

P Buchenstein: bei Pieve spärlich auf kleinen Wänden von Gutensteiner-? Kalken westlich von einer Mühle (Mdo. 5 p. 99).

D Bei Windischmatrei auf Kalkglimmerschiefer 1320 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 83; Mdo. b. Jur. 20 p. 10).

B Bozen (Wagner): an Porphyrfelsen und Mauern bei St. Georgen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7, 10).

T Trient: gegen Vezzano auf Straßendämmen (Wagner), in den Ritzen der Kalkfelsen am Wege zum Buco di Vela (Vent. 22 p. 15), an der Mauer längs des Weges von Piėdicastello nach Ravina (Vent. 7 p. 51; 22 p. 15); an den Kalkfelsen vor Pergine (Vent. 22 p. 15), auf zeitweise überrieselten Kalkwänden im Fersinatale (Wagner).

R Arco: in Kalkfelsspalten 180 m (Dietr. b. Warnst. 9 p. 7), Varonefall und Ponalefall (Röll 1 p. 659), Torbole (Vent. 22 p. 15).

12. Gymnostomum Hedw.

1. (49.) **G. rupestre** Schleich., Weisia rupestris K. Müll., Trichostomum rupestre Milde, G. confertum Hornsch. in Flora VIII. (1825) p. 79 (nach Hüb. Muscol. germ. (1833) p. 49). — Limpr. I. p. 231 Nr. 64.

V Bregenz: am Fuße des Pfänder 600 m (Breidl.), Schlucht am Gebhardsberge mit Aplozia riparia, Berg Isel-Schlucht, oberhalb der Weißen Reute, Mauern beim Gymnasium, fruchtend (Blumr. b. Mat. 2 p. 189), auf Nagelfluhe in der Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 1 p. 226); Kleines Walsertal: Lärchwand im Schwarzwassertal bei Riezlern 1760 m (Holl. 4 p. 226).

L Grenzkamm: Kratzer bis 2150 m (Mdo. 6 p. 134).

O Irzwände bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 43).

I An Kalkfelsen in der Bachschlucht des Hügellandes zwischen Leutasch und Seefeld 1260 m (Kern. Hb.); Sellrain: Neunerkogel im Kraspestal (Stolz b. Mat. 6 p. 43), Schieferfelsen unterhalb Rothenbrunn 750 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 11), Kemater Wasserfall (Stolz l. c.); Innsbruck: Mühlauer Klamm, auch fruchtend (Stolz, Baer b. Mat. 1 p. 226), auf Kalktuff am Wasserfall bei der Schweinsbrücke (Kern. Hb.), Geroldsbach, auch fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 226), Brennerstraße, fruchtend (Scherer b. Mat. 5 p. 93), Sagbach

ober Mutters (Stolz l. c.), Sonnenburgerhügel (Hfl. Hb. F.), am Villerweg in den Ritzen morscher, feuchter Schieferfelsen häufig, auch fruchtend (Kern. Hb.; Murr b. Mat. 1 p. 226), Amraser Wasserfall (Hfl. b. DT. 10 p. 230, Hb. F.; Kern. Hb.), feuchte Felsen am Herzsee, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 11), Patscherkofel (Kern. Hb. F.); Volderwaldbaude, auch fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 226); feuchte Felsen an einer Quelle zwischen Patsch und St. Peter (Kern. Hb.), an einer quelligen Stelle auf der Ellbögnerstraße, fruchtend (Leithe 2 p. 94); Stubai: Unterbergtal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 43), oberes Sillgebiet, auf Schiefer des Haupt- und der Seitentäler (F. Saut. 1 p. 186), Serleswände an tropfenden Stellen, fruchtend (Arn. 4 XVII. p. 563), Steinacherberg (F. Saut. Hb.), an feuchten, nördlich exponierten Kalkfelsen am Eingang des Padaster bei Trins mit Orthothecium rufescens, Hypnum subsulcatum, Distichium 1800 m, sowie bei dem Wasserfall unter der Kirchdachspitze mit Orthothecium rufescens 2120 m, tropfende Felsen an der Südseite der Riepenspitze 2400 m (Kern. Hb.); Navistal (Stolz b. Mat. 6 p. 43); Vennatal, auch fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 226), Brennerhöhe (Reyer); Schwaz: unter Schiefergestein am Rande des Weges zum Kogelmoos 900 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 11).

U Achental: Autal in den Ritzen feuchter Kalkfelsen mit Orthothecium rufescens 980 m (Kern. Hb.), Felsen bei der Scholastica (Mdo. 2 p. 381; Ltz. 2 p. 1315), Achensee (Röll 2 p. 260), Sonnwendjoch 2200 m, fruchtend (Baer b. Mat. 4 p. 11); Kufstein: an Kalkfelsen im Kientale mit G. calcareum (Jur. 9 p. 14).

K Windau: an feuchten, tropfenden Phyllitwänden im vordersten Teile und in der zur nächsten Stufe führenden Talenge (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 195); Paß Thurn 1100 m (Breidl., Reyer).

M Laas, fruchtend (Tappeiner b. Mat. 1 p. 226); Meran: Saltaus an tuffartigen, berieselten Felsen (K. Müll. 3 p. 372), in großen, dunkelgrünen, sterilen Rasen am Marlingerberg und bei Forst, fruchtend in Menge an einem Felsen am rechten Etschufer (Milde 13 p. 446), bei Partschins (Milde 30 p. 6).

P Am Reinbachfall bei Taufers in einem Räschen (Ltz. 2 p. 1329); im Antholzer- und Wielenbachtale, fruchtend (Simmer); Prags (Gand.).

D Innervillgraten, Innichen, Sillian (Gand.); Tauern: auf kalkreichen Schiefern, Tuff und Urkalk ziemlich verbreitet (Ltz. & Mdo. 1 p. 83), Möserlingwand (Hornsch. 1 p. 329), Tauerntal 11—1500 m (Hornsch. 6 p. 80; Breidl.), Steineralpe 2000 m (Breidl.), Musing 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 43); Lienz: an feuchten Gneißfelsen verbreitet, Iseltal bis 2500 m (F. Saut. Hb. u. Hb. F.), an nassen Felsen (Gand.).

N Rabbital: längs der Wasserleitung von Malé nach Pracorno (Vent. 22 p. 17); nach Vent. 2 p. 168 auch in Saënt.

B Sarntal: Durnholzerspitze (Sendtn.); Gröden: in Höhlen am Fuße des Langkofel mit f. byssacea Jack (Arn. 4 XXVIII. p. 116); Seiseralpe und Schlern an schattigen, feuchten Felsen, meist steril (Milde 29 p. 14), daselbst bis 2500 m (Milde b. Jur. 20 p. 15 und Limpr. 7 I. p. 232); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 147; Wagner): in Gesteinsritzen (Krav. 1 p. 18), Weg nach Sarntal (F. Saut. Hb.).

F Fassa: östliche Talseite bei Canazei auf Eruptivtuff und Kalk 1620—1950 m (Mdo. 5 p. 562).

T In einer feuchten Höhle an der Paganella (Vent. 22 p. 17); Piné:

an feuchten Schieferfelsen bei Faida und bei Nogaré (Vent. 7 p. 51; 22 p. 17); Fersinatal, Pergine (Wagner).

R Ponalefall bei Riva (Röll 1 p. 659 als Hymenostomum rostellatum, vergl. dort).

Var. **ramosissimum** Br. eur. — Limpr. I. p. 232.

B Gröden: in Höhlen am Fuße des Langkofel, fruchtend (Arn. 4 XXVIII. p. 116).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 17).

Var. **stelligerum** Br. eur. non Br. germ.; siehe unten p. 122. — Limpr. I. p. 232.

I Steinacherberg, Vennatal (F. Saut. Hb.).

D Am Matreier Tauernbach auf zersetzten Kalkschiefern (Ltz. & Mdo. 1 p. 83).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 17).

Var. **compactum** Br. eur. — Limpr. I. p. 232.

I Karwendeltal: Grabenkar bei der Hochalpe; Kemater Wasserfall; Mühlauer Klamm; Voldertal (Stolz b. Mat. 6 p. 44).

U Zillertal: Schiefer in Hinterdux (F. Saut. 1 p. 186).

D Schleinitz bis 2500 m (Saut. Hb.).

Var. **rigidum** Schimp., G. curvirostre ε rigidum Schimp., Syn. ed. 1 (1860) p. 44, G. rupestre ε rigidum Schimp., Syn. ed. 2 (1876) p. 42. — Limpr. I. p. 232.

D Windischmatrei: über dem Schloß Weißenstein 1100 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 82); Schleinitz auf Glimmerschiefer 2300 m (F. Saut. Hb.).

Var. **cataractarum** Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 17; vergl. G. curvirostrum β cataractarum Schimp., Syn. ed. 2 (1876) p. 44.

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 17).

2. (50.) **G. calcareum** Br. germ. — Limpr. I. p. 233 Nr. 65; III. p. 641.

V Obdorf bei Bludenz an Kalkfelsen 600 m (Breidl.).

I Nördlich des Inn: Zirlerberg an einschüssigen Kalkfelsen und in feuchten Ritzen der Kalkwände (Kern. Hb.), Martinswand (Hfl. Hb. F. als G. curvirostre und darnach so b. DT. 10 p. 230; Röll 1 p. 659), Kranebitterklamm mit Orthothecium intricatum ober der Hundskirche, im Plätschentale, gegenüber dem langen Lähner mit Agrostis alpina an nördlicher feuchter Kalkwand (Kern. Hb., Hb. F.; Handel b. Mat. 4 p. 11), Mühlauer Klamm in feuchten Felsspalten 850 m, Kalkfelsen ober dem Thaurer Wasserfall 700 m (Handel l. c.), Kalkfelsen in der Wolfsklamm bei Stans (Handel, teste Mat.); südlich des Inn: auf Tuff in Navis und Schmirn bis 1900 m (F. Saut. 1 p. 186), Steinacherberg (F. Saut. Hb.); Schwaz: Kalkfelsen am Schlierbache zwischen Niederleiten und Troi (Handel, teste Mat.).

U Achental: nördlich exponirte Felsen am Ausgange des Autales mit Orthothecium rufescens 980 m (Kern. Hb.), Achensee (Röll 2 p. 260); Kufstein: an Kalkfelsen im Kiental und auf Kalktuff der Festungsmauern (Jur. 9 p. 14).

M Meran: am Marlingerberg (Milde 30 p. 6).

E Brennerbad (F. Saut. Hb.).

P Bei Welsberg (Gand.).

D Innervillgraten: am Milikofel; Innichen: an Kalkfelsen; am Winklerbache bei Kartitsch (Simmer); Lienz: an der alten Stadtmauer an den Wänden eines alten Kalkofens zwischen Amlach und Tristach, an der Kärntnergrenze bei Nikolsdorf (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 14), Rauchkofel (F. Saut. Hb.).

B An einem verwitterten Sandsteinblocke dicht vor Kastelruth mit zahlreichen Früchten (Milde 29 p. 14), ebendort an Nagelfluhfelsen, Kalk 1100 m (F. Saut. b. Kern. 78[a] Nr. 738, 78[b] II. p. 156); Ratzes (Milde 21 p. 24), in Höhlen am Dolomit bei Hauenstein (Milde 29 p. 8); Bozen: am Calvarienberg (Milde 22 p. 53), Kühbach (F. Saut. Hb.).

T Trient: an Kalkfelsen längs der Straße zum Fort Vela (Vent. 7 p. 51; 22 p. 17), gegen Vezzano (Wagner), Kalkfelsen am oberen Teile des Salébaches bei Povo (Vent. 22 p. 17).

R Arco: Felsspalten bei San Paolo im Sarcatale (Diettr. b. Warnst. 9 p. 7).

Var. **gracile** Breidl. in sched.

I Innsbruck: an Mauern der Brennerstraße zwischen Schönberg und Patsch, Schiefer 900 m (Handel b. Mat. 4 p. 11).

13. Gyroweisia Schimp.

1. (51.) **G. tenuis** (Schrad.) Schimp., Gymnostomum tenue Schrad., Trichostomum reflexum β gymnostomum Lindb. — Limpr. I. p. 235 Nr. 66, III. p. 642.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 47).

V Bregenz: am Bahnviaducte in Lochau, fruchtend, an Mauern beim Gymnasialspielplatze steril, im Fuchstobel mit Seligeria recurvata (Blumr. b. Mat. 5 p. 93; 3 p. 76).

I Innsbruck: Straßendämme des Fürstenweges (Wagner); am Blaser bei 2000 m, fruchtend (Baer b. Mat. 3 p. 76).

P Buchenstein: bei einer Mühle nächst Pieve auf Sandstein 1430 m, steril (Mdo. 5 p. 99; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 452).

D Windischmatrei: auf Tuff-absonderndem Kalkglimmerschiefer bei Stein, selten, 1170 m (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 83; Mdo. 6 p. 82).

R Arco: auf feuchtem Sandstein bei 90 m, fruchtend (Diettr. teste Mat.), am Varonewasserfall (Röll 1 p. 659).

Var. β **badia** Limpr. I. p. 236.

V Bregenz: auf Steinen am Bodenseeufer beim Bahnhofe, fruchtend (Blumr. b. Mat. 1 p. 226).

14. Hymenostylium Brid.

1. (52.) **H. curvirostre** (Ehrh.) Lindb., Pottia curvirostris Ehrh., Weisia curvirostra K. Müll., Gymnostomum curvirostre Hedw., G. pomiforme, G. microcarpon und G. pallidisetum Br. germ., ? G. microcarpum γ elongatum Hüb., Muscol. germ. (1833) p. 54. ? Conostomum curvirostre Bischoff in Flora VI. (1823) p. 265. — Limpr. I. p. 238 Nr. 67, III. p. 644.

V Rätikon: Seesaplana (Killias 1 p. 113), Gafalljoch (Breidl.).

L Grenzkamm: Kratzer 2150 m (Mdo. 6 p. 27).

O Landeck gegen Pians (Stolz b. Mat. 6 p. 44), Pontlatzbrücke (Kern. Hb.); Valribachgraben bei Nauders 15—1600 m (Breidl.); Imst: Alpeil bei der Alpenquelle auf Kalk (Pkt. b. DT. 10 p. 233, Hb. F.); Telfs: gegen Buchen 800 m (Handel b. Mat. 4 p. 11).

I Sellrain: zwischen Rothenbrunn und Gries (Kern.); Innsbruck: häufig im Tale des Mühlauerbaches an nassen Felsen, besonders auf Tuff und an überhängenden Stellen, vom Elektrizitätswerk bis zu den Wurmbachquellen 700—1260 (Kern. Hb.; Sarnth. b. Kern. 78^a Nr. 329, 78^b I. p. 120; Benz, Baer b. Mat. 1 p. 226; Handel b. Mat. 4 p. 11), Mühlauer Klamm: f. pomiforme (Br. germ.) und f. brevisetum (Br. germ.), Gymnostomum brevisetum Br. germ. I. (1823) p. 164 (Stolz b. Mat. 6 p. 44), häufig im Silltale beim Berg Isel, beiderseits (Hfl. u. Pkt. b. DT. 10 p. 230. Hb. F.; Kern. Hb.; Murr b. Mat. 1 p. 226; Benz b. Mat. 2 p. 189; Stolz b. Mat. 6 p. 44), Wegränder bei Amras (Murr b. Mat. 2 p. 189), Fürstenweg (Stolz l. c.), Schieferquelle zwischen Patsch und St. Peter 1100 m mit Mnium sp. in Massenvegetation (Kern. Hb.); Hall, mit Tortula muralis (Sarnth. Hb. F.), Schlucht des Poltenbaches bei Volders 600 m (Handel b. Mat. 4 p. 11), Voldertal (Stolz l. c.); Gschnitztal: bei Trins (Patzelt b. Mat. 1 p. 227), feuchte Kalkfelsen an der Südseite der Riepenspitze 2150 m (Kern. Hb.); Steinacherberg, Duxerjoch, Gries, Griesberg auf Tuff und kalkhältigem Schiefer; var. pallidisetum (Br. germ.), Schiefer am Steinacherberg (F. Saut. 1 p. 186, Hb), Gries 1170 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 94); Vennatal (Baer b. Mat. 1 p. 227); Schwaz: an einem Kalkfelsen am Walde ober dem Erbstollen 600 m (Handel, teste Mat.).

U Achental: bei der „Stadt" und im Autale 1010—40 m im Sprühregen des stürzenden Wassers, Kalk (Kern. Hb.; Hb. F.), Sonnwendjoch (Kern.; Baer b. Mat. 4 p. 11); Kufstein: an Kalktuff absetzenden Bergwässern bei Mariastein und an feuchten Kalkfelsen am Längensee (Jur. 9 p. 14); Zillertal: am Fußsteige von der Brettfall nach Rothholz (Leithe 2 p. 94), Gerlos, an feuchten Kalkfelsen (Mdo. 2 p. 382; Ltz. 2 p. 1317).

K Windau: im vorderen Teile an tropfenden, mürben, Kalksinter absondernden Wänden (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196); Kitzbühel: häufig an den Wänden der Schutteonglomeratfelsen am Högel u. s. w. (Ung. 8 p. 260), Kitzbühel (Reyer; Nießl b. Mat. 2 p. 189), am Horn 1990 m (Breidl.).

M Meran (Bamb. 4 p. 664 und Hb. F. als Gymnostomum brevisetum Br. germ.; b. Bertol. 3 I. p. 149), oberhalb der Töll, spärlich fruchtend, liebt Kalk (Bamb.), am Marlingerberg (Milde 30 p. 6); Nals (Krav. 1 p. 21).

E Brenner (Sendtn.), Valsunspitze 2200 m (F. Saut. Hb.; siehe 1 p. 186), Brennerl ad (Röll 1 p. 659); Sterzing (Murr b. Baenitz 1 Nr. 4842; b. Mat. 3 p. 76); Afers (Ausserd. in Hb. Hsm.).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), an feuchten Schieferfelsen im Bereiche des Reintalfalles (Ltz. 2 p. 1329), am Kahlgeisel daselbst bei 1800 m (Simmer); Ampezzo: Cristallostock auf Gestein und in Höhlen zwischen 1530 u. 1950 m (Mdo. 3 p. 438, 439); Buchenstein (Papp.): unteres Ornellatal, an Kalksinter ablagernden Quellbächen (Mdo. 5 p. 198), Andraz, an Quellen 2080—2110 m, bei den Wasserfällen unter dem Valparolosee 2174—2210 m (Mdo. 5 p. 76).

D Innervillgraten, Kalk 1520 m (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Tauern: auf zersetzten Kalkschiefern am Tauernbache bis 2340 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 83), Möserlingwand (Nees, Hornsch. & Sturm 1 I. p. 159), unter dem Tauernhause (Hornsch. 1 p. 327), Tauerntal 12—1500 m, Virgental 1100 m, Falkenstein 1400 m, Westabhang des Musing 1700 m (Breidl.), Steineralpe, Prosegg-Klamm (Stolz b. Mat. 6 p. 44), Peischlerthörl an Tuffbildungen 1980 m (Mdo. 7 p. 364), Kals gegen das Bergerthörl an sonnigen Kalkschieferfelsen 1920 m (Mdo. 7 p. 365); Innichen, Sexten; Lienz: auf kalkhältigem Gestein (Gand.), Thurn auf Tuff (Gand. Hb. bot. Mus. Wien), Ainet, Rauchkofel (F. Saut. Hb.), Tristachersee 800 m (Breidl.).

N Nonsberg: bei Tajo (Panizza b. Vent. 22 p. 17), Rocchetta (Pfaff b. Mat. 5 p. 93).

B An triefenden Felsen bei Ratzes, besonders oberhalb der Schwefelquelle mit Meesea uliginosa, Amblyodon dealbatus, Orthothecium rufescens, Paedarota Bonarota, Saxifraga squarrosa, auch am Schlern und der Seiseralpe (Milde 29 p. 14); Bozen (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Eppan (Krav. 1 p. 21), Hocheppan, Furgglau (Sendtn. Hb. F.), zwischen Söll und Altenburg (Sabransky, teste Mat.).

F Fassa: Canazei auf dem Eruptivtuff und dem Kalk an der östlichen Talseite 1620—1950 m (Mdo. 5 p. 562), Marmolata (Papp.).

G Stenico (Loss Hb. F.).

T Trient: Buco di Vela (Wagner b. Mat. 4 p. 11), häufig an den Felsen längs der Fersina und auf überrieseltem Gestein, an Quellen und Mühlkanälen an der Straße nach Pergine (Vent. 22 p. 17).

Var. β **scabrum** Lindb. — Limpr. I. p. 239.

O Nauders: Valribachgraben 15—1600 m (Breidl.).

I Navis 1370 m (Stolz b. Mat. 6 p. 44); Schwaz: unter Georgenberg und auf Kalk vor dem Erbstollen (Handel, teste Mat.).

E Brennerbad (Röll 1 p. 659).

P Welsberg (Gand.).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: Virgental 11—1200 m, Hainzenalpe am Westabhange des Musing 1700 m (Breidl.); Sexten (Gand.).

T Trient: Buco di Vela auf feuchtem Kalk (Wagner).

Var. γ **cataractarum** (Schimp.) Limpr., Gymnostomum curvirostre β cataractarum Schimp., G. stelligerum Br. germ. non Br. eur. — Limpr. I. p. 240.

O Auf Kalktuff bei Landeck (Everken b. Limpr. 7 I. p. 240).

E Brennerbad (Röll 1 p. p. 659).

B Salurn; Wasserfall des Hirschelbaches auf Kalktuff (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7).

Var. **microcarpum** (Br. germ.) Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 17, Gymnostomum microcarpon Br. germ. I. (1823) p. 161, G. curvirostrum γ microcarpon Schimp., Syn. ed. 1. (1860) p. 44.

F Fleims: am Wege von Bellamonte auf die Lusia-Alpe (Vent. 7 p. 51; 22 p. 17).

15. Anoectangium Hedw.

1. (53.) **A. compactum** Schwägr. (1811), Gymnostomum compactum Schwägr. (1815). ? Gymnostomum aestivum Hedw. (1801), Anoectangium aestivum Mitten. — Limpr. I. p. 244 Nr. 69.

V Montavon: im Gampadelstale 1900 m (Breidl.).

O Am Weißeck bei Nauders bis 2700 m (Breidl. 3 p. 31); Oetztal: steril und sparsam in den Ritzen der Felswände am Wege von Kühetai zu den Finstertaler-Seen (Arn. 4 XIV. p. 450), Kühetai 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 45), Stuibenfall (Hora b. Mat. 1 p. 226; Stolz b. Mat. 6 p. 44), Sulztal 2200 m (Stolz l. c. p. 45), Windachtal (Zederbauer b. Mat. 3 p. 76), an einem Wasserfalle im Oberötztale 1950 m (Ltz. 1 p. 8).

I Sellrain: Neunerkogel im Kraspestal (Stolz b. Mat. 6 p. 44), an nassen Schieferfelsen unter dem Lisenser Ferner 2300 m (Handel b. Mat. 4 p. 11), Lisens 1700 m, Schönlisens 24—2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 44); Innsbruck (Hfl.): Iglerwald an feuchten Felsen (Pkt. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), Glungezer 2400 m, Tulfein 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 44); Voldertal: an feuchten Felsen (Wagner b. Mat. 4 p. 11 etc.), Gwanalpe (Stolz l. c.); Stubai: Alpein an feuchten Felsen mit Primula hirsuta 2086 m (Kern. Hb., Hb. F.), Franz Senn-Hütte 2200 m (Stolz l. c.); Gschnitztal: Riepenspitze 2600 m (F. Saut. Hb.), Lapones (Kern. Hb.; F. Saut. Hb.); Steinacherberg 1300 m, Duxerjoch 3270 m, an feuchten Schieferfelsen, nur steril (F. Saut. I p. 186, Hb.); Vennatal (Stolz b. Mat. 6 p. 44).

U Kufstein (Hora b. Mat. 1 p. 227); Zillertal: Märzengrund (Herzog), in Gneißfelsspalten im Floitentale 1500 m (Jur. 9 p. 14; 20 p. 18), am Eingange der Stillupp 1050 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 94, Hb. F.).

K Windau: steril und spärlich an feuchten Felspartien am Eingange bei 650 m (Ltz. & Mdo 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196), Filzenscharte in Felsspalten, steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 218); Kitzbühel: am Kogel hinter dem Hinterbräukeller auf Tonschiefer (Reyer).

M Sulden: Schaubachhütte und hintere Schöntaufspitze (Röll 1 p. 659).

E Wolfendorn am Brenner 2370 m (F. Saut. Hb.).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), Reintal (F. Saut. Hb.), Reintalfall (Ltz. 2 p. 1329; Gand.), Phyllitwände am Waldsaume jenseits des Baches unterhalb Rein (Arn. 4 XIX. p. 277); Buchenstein: Ornellatal in feuchten Ritzen der Blöcke am Padon 2240—2400 m, an feuchten Felsen an den Wänden der Mesola 2340—2400 m (Mdo. 5 p. 201, 203).

D Innervillgraten an Felsen im Arentale (Gand.); an feuchten Felsen im ganzen Tauerngebiete zerstreut (Ltz. & Mdo. 1 p. 83), am Wege vom Tauernhause nach dem Gschlöß (Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 77 als Gymnostomum aestivum), Gschlöß (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 68; Breidl.), Dorferalpe in Prägraten (Stolz b. Mat. 6 p. 45), Möserlingwand (Hornsch. I p. 329 etc.), Tauerntal (Bischoff 1 p. 265; Breidl.), Tauernhaus (Stolz b. Mat. 6 p. 45), Katalberg 23—2500 m (Breidl.), Matreier Thörl 2200 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 18), Teischnitz (Hornsch. b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 I. p. 176 als Gymnostomum aestivum); Lienz: Schleinitz 25—2620 m und Bretterkofel (Gand. b. Jur. 20 p. 18; F. Saut. Hb. u. b. Mat. 1 p. 226), Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: mit Gymnostomum rupestre und Amphidium lapponicum in Felsritzen von Saënt (Vent. 2 p. 168), sehr schön und fruchtend am Anstiege von San Bernardo zur Malga Sorasass, steril zwischen den Felsen des Dosso della croce am Aufstiege nach Saënt (Vent. 22 p. 17), Casetto di Saënt (Stolz b. Mat. 6 p. 45).

B Durnholzerspitze (Sendtn. Hb. bot. Mus. Wien), Latzfonserjoch (Sendtn.).

F Fassa: Canazei auf den melaphyrischen Blöcken auf der rechten Talseite an kleinen Wasserfällen 1620—1950 m (Mdo. 7 p. 562; 4 Nr. 5); Fleims: am Aufstiege zum Laghetto di Lagorai auf Porphyr, steril (Vent. 22 p. 17), Monte Cavallazzo 2522 m (Degen b. Mat. 4 p. 11).

Var. β **brevifolium** Jur., A. compactum β glaciale Ltz. — Limpr. I. p. 245.

C Irzwände bei Kühetai 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 45).

I Stubai: an feuchten Felsen ober Alpein (Kern.); Kraxentrag am Brenner 2900 m (Arn. b. Jur. 20 p. 18).

K Geisstein (Schwarz b. Jur. 20 p. 18).

M Schaubachhütte in Sulden (Röll 1 p. 659).

D Tauern: Möserlingwand bis 2660 m mit Oreas etc. (Ltz. & Mdo. 1 p. 83), Kalserthörl 2200 m (Breidl.); Lienz: am Bretterkofel der Thurneralpe (Gand.).

16. Molendoa Lindb.

1. (54.) **M. Hornschuchiana** (Funck) Lindb., Anictangium Hornschuchianum Funck, Gymnostomum Hornschuchianum Br. germ., Anoectangium Hornschuchianum Br. eur., Harrisonia Hornschuchii Spreng. — Limpr. I. p. 248 Nr. 70.

Tirol (Funck b. Host 3 II. [1831] p. 694).

I Stubai: in einer feuchten Kalkfelshöhlung eines aus der Schutthalde vorragenden Felskopfes am Aufstiege vom Seejöchl zur Schlicker Seespitze 2650 m (Handel b. Mat. 4 p. 11), in kleinen, wassertropfenden Höhlen der Kalkwände links ober der Matreier Grube in breiten sterilen Polstern 2340 m (Arn. b. Rbh. 8 Nr. 1263; Arn. 4 XIV. p. 477; b. Jur. 20 p. 18; b. Schimp. 4 ed. 2. p. 50 als Anoectangium Sendtnerianum).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel, spärlich und steril (Arn. 4 XXVIII. 116).

2. (55.) **M. Sendtneriana** (Br. eur.) Limpr., Anoectangium Sendtnerianum Br. eur. — Limpr. I. p. 250 Nr. 71.

P Taufers: Zarlklamm im Ahrntale (Huter b. Jur. 20 p. 19).

D Innervillgraten: in Felshöhlen der Alpe Oberstoller und in Kalkfelsspalten oberhalb Kalkstein, hier fruchtend, jedoch überall höchst sparsam (Gand.).

3. (56.) **M. tenuinervis** Limpr. — Limpr. I. p. 250 Nr. 72.

D Am Westabhange des Bretterwandkopf bei Windischmatrei ca. 2500 m am 27. Juli 1871 entdeckt (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 252 und in litt.).

17. Weisia Hedw.

1. (57.) **W. crispata** (Br. germ.) Jur., Hymenostomum crispatum Br. germ., Gymnostomum crispatum Schimp. p. p., W. viridula var. gymnostomoides Br. eur. — Limpr. I. p. 254 Nr. 73.

I Gschnitztal: Trinser Padaster 1460 m (F. Saut. Hb.), Kalbjoch (Kern. Hb. bot. Mus. Wien); Steinach (F. Saut. 1 p. 186, Hb.).

E Brixen: in Mauerlöchern unter Seeburg (Gand.), Krakofel (F. Saut. Hb.).

D Tauern: Abhänge der Möserlingwand (Gand. b. Jur. 20 p. 11). Virgen und am Matreier Kalvarienberge (Ltz. & Mdo. 1 p. 83). [Der Standort Kalserthörl 2080 m: Ltz. b. Mdo. 6 p. 25 gehört nach Ltz. & Mdo. 1 p. 83 zu W. viridula.]

?N Pejo (Vent. 7 p. 51, doch nicht 22 p. 16).

?B Bozen (K. Müll. 3 p. 349).

T Trient: an Straßenmauern gegen Vezzano (Wagner b. Mat. 4 p. 12). Buco di Vela; Castell Toblino; am Wege von Castagné nach Bosentino (Vent. 22 p. 16).

R An einer Gartenmauer bei Dró (Strasser).

Var. alpina (Schimp.) Mdo., Gymnostomum tortile γ alpinum Schimp., Syn. ed. 1 (1860) p. 36, Weisia tortilis — — alpinum Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 25, W. crispata var. alpina Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steierm. XXVIII. (1892) p. 28, Gymnostomum Schimperi Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 134. — Limpr. III. p. 645.

L Grenzkamm: an geschützteren Blößen der Südhalden des Kratzer 2080—2180 m auf mit dolomitischem Detritus beschüttetem Mergelschieferboden mit Weisia Wimmeriana in Menge (Mdo. 6 p. 134; 8 p. 25; nicht von Arnold gesammelt, wie Limpr. l. c. angibt).

[**R** Cima Posla im Ronchitale (Vent. 7 p. 51, nicht mehr 22 p. 15).]

2. (58.) **W. viridula** (L.) Hedw., Bryum viridulum L., Weissia controversa Hedw., W. humilis Brid. — Limpr. I. p. 255 Nr. 74, III. p. 646.

V Bregenz: Hohlweg auf der Weißenreute und bei der Austernbank am Gebhardsberge (Blumr. b. Mat. 1 p. 227), am Wege nach Altreute, unterhalb des Kraft'schen Reservoirs (Blumr. b. Mat. 4 p. 12; 5 p. 94); Kleines Walsertal: Schlappolt (Mdo. 6 p. 133).

O Landeck gegen Pians (Stolz b. Mat. 6 p. 45); auf Schiefer bei Wenns im Pitztale 1000 m (Baer b. Mat. 3 p. 76); Silz (Stolz l. c.).

I Gemein um Innsbruck beiderseits des Tales in schattigen Hohlwegen, in Erdlöchern, an überhängenden Rasen, Erdabrissen, Mauern, auf lehmigem Boden (Hfl. u. Pkt. b. DT. 10 p. 232, Hb. F.; Kern. Hb., Hb. F.; Murr, Baer, Stolz, Handel b. Mat. 1 p. 227; 3 p. 76; 4 p. 12; 5 p. 94; 6 p. 45), bis in die alpine Region: Mannlspitze gegen das Hafelekar (Stolz b. Mat. 6 p. 45); Fritzens (Kern.); um Steinach, an Mauern und Rainen (F. Saut. 1 p. 186), Trunajoch (Sarnth. Hb. F.), Padaun 15—1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 45).

U Um Kufstein fast überall (Jur. 9 p. 14).

K Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 76).

M Alpen bei Trafoi (Schimp., Hb. F. Saut.); Meran: gemein (Bamb.), sehr gemein an trockenen Abhängen, Dorf- und Wassermauern (Milde 13 p. 446; 30 p. 2; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7; Stolz b. Mat. 6 p. 45).

E Hühnerspiel am Brenner (Leithe 2 p. 129); Brixen: am Freienberg, dann zwischen Sarns und Albeins (Sarnth. Hb. F.).

P Bruneck: am Sambock bei 14—1600 m in Schieferspalten (Simmer); Buchenstein, auf Erde, auf den Sandsteinbreccien bei Corte 1660—1720 m (Mdo. 5 p. 100, 99).

D Innervillgraten, Innichen, an erdigen Wegrändern etc. (Gand.);

Tauern: häufig bis 2080 m: Kalserthörl (Ltz. & Mdo. 1 p. 83); um Lienz verbreitet (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Rabbital: in Mauerritzen häufig (Vent. 7 p. 168).

B Latzfonserkreuz (Sendtn.); Völs (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2. p. 237); Bozen: in Kastanienwäldern (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 143), Guntschna (F. Saut. Hb.), Gries (Scherer b. Mat. 5 p. 94), an Wald- und Grabenrändern bei Runkelstein (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 21), Kampenn (Sendtn. Hb. bot. Mus. Wien), Kühbach, Auwiese (Hsm. Hb.), Haselburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7): Kalvarienberg bei Eppan (Sendtn); Welschnofen (F. Saut. Hb.); längs des Weges zwischen Auer und Montan (Vent. 22 p. 16).

F Fleims: im Porphyrgebiete bei Ziano an schattigen und feuchten Acker- und Waldrändern nicht selten (Mdo. 5 p. 579).

T Trient: am Rande des Weges von Sardagna nach Sopramonte, in den Hecken zwischen Villazzano und Povo (Vent. 22 p. 16).

Für Tirol schon von Pollini (3 III. [1824] p. 309) angegeben.

Var. β **amblyodon** (Brid.), W. amblyodon Brid., W. viridula δ amblyodon Br. eur., W. microstoma Hornsch. — Limpr. I. p. 256.

I Innsbruck: Hafelekar 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 45); auf Schiefer im Voldertal (Wagner); Steinach, an Wegrändern; Griesberg am Brenner (F. Saut. 1 p. 186, Hb.).

D Lienz: an Mauern (Gand.; F. Saut. Hb.).

T Trient: bei Meano (Sarnth. b. Mat. 5 p. 94); Valsugana: an Wiesenrändern bei San Cristoforo und bei Levico (Vent. 22 p. 16).

Var. γ **subglobosa** Schimp. — Limpr. I. p. 256.

B Bozen: Porphyrfelsen oberhalb Peter Ploner (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7).

P Hegedexspitze, Sambock bei Bruneck (Simmer).

D Im Isel- und Debanttale (Simmer).

Var. δ **densifolia** Wils. in Br. eur. — Limpr. I. p. 257.

B Auer: in den Gehölzen bei Castell Feder (Vent. 22 p. 16).

Var. **stenocarpa** Br. germ. als var., non W. controversa. — Limpr. I. p. 257.

B Bozen: Guntschnaberg (F. Saut. Hb.).

Die Angabe: italienisches Tirol bei Vent. 7 p. 51 bezieht sich nach Vent. 22 p. 16 auf Treviso.

3. (59.) **W. Wimmeriana** (Sendtn.) Br. eur., Gymnostomum Wimmerianum Sendtn., W. Wimmeri Vent. et Bott. in Atti soc. crittog. ital. 2. ser. III. (1884) p. 56, Hymenostomum murale Spruce, Gymnostomum trafoiense Schimp. in sched. — Limpr. I. p. 258 Nr. 75, III. p. 647.

L Grenzkamm: Joch gegen Raubeck 1790—1880 m Südsüdost, Südostseite des Kratzer mit Gymnostomum tortile var. alpinum 2080—2150 m (Mdo. 6 p. 133).

I Innsbruck (Kern. b. Jur. 20 p. 11): ober dem Vintlalpl in Erdlöchern unter Pinus Mugus, Kalk 1740 m, unter demselben auf schwarzer Erde an schattigen Abrissen längs Alpsteigen, Kalk,

Nagelfluhfelsen der Alpenpflanzenanlage im Hofgarten (Kern. Hb.); Stubai: auf Erde unter Grasbüscheln rechts unterhalb des Serlesgipfels 2760 m mit Bryum crudum, B. acuminatum, Didymodon rubellus und Bartramia Oederi (Arn. 4 VI. p. 1116); Gschnitztal: Kalbjoch (Kern. b. Mat. 1 p. 227), Riepenspitze 2500 m (F. Saut. 1 p. 186. Hb.); Brenner: Erdabsätze der Griesbergalpe 1740 m (F. Saut. 1 p 186; Fillion b. Jur. 20 p. 11).

M Stilfserjochstraße gegenüber dem Madatschgletscher (Schimp. b. Hfl. 12 p. 184, 190; Schimp. 4 ed. 1 p. 50, ed. 2 p. 51; b. K. Müll. 1 p. 654; 2 p. 308; in Hb. F. Saut., Hb. F.), Stilfserjochstraße (Ltz. in Hb. F. Saut.; Kern. Hb.).

E Brenner: Zirogerrücken, Daxalpe (Trautm. 1 p. 139).

D Innervillgraten: an einer erdigen Mauer bei nur 1400 m (Gand.); Velbertauern (F. Saut. Hb.), an erdigen Abhängen der Möserlingwand (Gand. Mscr. und b. Jur. 20 p. 11); Lienz: am Pfarrbühel auf der Hofalpe (Gand.).

N Oberhalb des Tonalepasses auf Triften über der Waldregion (Ltz. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 452); Rabbital: an Alpentriften von Saënt (Vent. 2 p. 168 als W. Wimmeriana), am Rande von Alpenwegen (Vent. 7 p. 51 als W. Wimmeri), in der Alpenregion der Hochfläche von Sdernai längs der zur Alpe Cercen führenden Wege (Vent. 22 p. 16).

B Bozen: Hirtenweg (Leybold b. Jur. 20 p. 11), Gandelberg (Hsm. ibid.).

R Monte Baldo (Vent. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 51), an Felsen im Bache des Val Aviana in einer dem Hymenostomum tortile ähnlichen Form (Vent. 7 p. 51 als Hymenostomum murale; 22 p. 16; b. Jur. 20 p. 11).

4. (60.) **W. Ganderi** Jur. — Limpr. I. p. 260 Nr. 77.

M Meran: von Reyer am Wege vom Ladstöckbauer gegen Katzenstein i. J. 1884 gesammelt (Limpr. 7 I. p. 262).

D Lienz: an den Wänden und dem Auswurfe kleiner Wiesengräben zwischen Patriasdorf und dem Amthof 700 m, am 7. Mai 1875 von Gander entdeckt (Gand. b. Jur. 18 p. 183; 19 p. 780; 20 p. 13; b. Geheeb 1 p. 495; 4 p. 7; 5 p. 4), daselbst auch von F. Saut. gesammelt.

18. Dicranoweisia Lindb.

— **D. cirrata** (L.) Lindb., Mnium cirratum L., Weisia cirrata Hedw. — Limpr. I. p. 263 Nr. 78.

»Alle Alpenstandorte sind verdächtig« (Ltz. 1 p. 84); »fehlt im Alpengebiete« (Limpr. 7 I. p. 264).

M Schaubachhütte in Sulden, auch in einer f. compacta (Röll 1 p. 659).

N Pejo: Scaglie di Venezia (Vent. 7 p. 51; siehe auch Vent. & Bott. 1 p. 55; doch nicht mehr später).

B Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 1. p. 145): auf Holz und Stein, Bozen, Mazon bei Neumarkt (Krav. 1 p. 21).

1. (61.) **D. crispula** (Hedw.) Lindb., Weisia crispula Hedw., W. crispa Hibsch in Gartenfreund XI. (1878) p. 118. — Limpr. I. p. 264 Nr. 79.

V Gafalljoch im Rätikon 22—2300 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Rauheck im subnivalen Hornsteingerölle 2340 m, ein Uebergang zu forma atrata (Mdo. 6 p. 134); Steeg im Lechtale (Baer b. Mat. 3 p. 76; 4 p. 12).

O Arlberg (Baer b. Mat. 1 p. 227; Rompel b. Mat. 3 p. 76); Paznaun: Jamtaler Ferner (Arn. 4 XXVII. p. 111), Fimbertal; am Glockturm in Gepatsch noch bei 3300 m mit Früchten (Stolz b. Mat. 6 p. 46); Obladis (Wagner); Samnaun (Theobald b. Killias 1 p. 222); Nauders, siehe **M**; Altstarkenberg bei Imst (Pkt. b. Hfl. 51): Rietzer Grieskogel 2860 m (Handel b. Mat. 4 p. 12); Kühetai (Arn. 4 XIV. p. 455), Birkkogel, Grieskogel 2636 m, Finstertal 2210 m (Kern. Hb.), Ochsengarten (Stolz b. Mat. 6 p. 46), Stuibental bei Oetz (Patzelt b. Mat. 1 p. 227), unteres Windachtal (Zederbauer b. Mat. 3 p. 76), Sölden (Hfl. Hb. F.), Vent (Stotter & Hfl. 1 p. 121; Hfl. b. DT. 10 p. 232, Hb. F.), Gurgl, Hohe Mut 2560 m (Arn. 4 XV. p. 373; Breidl.).

I Im Centralalpengebiete an Felsen von Gneiß, Glimmerschiefer und Phyllit verbreitet; von 800 m: Sonnenburg (Sarnth. Hb. F.) bis 3000 m: Habicht (Stolz b. Mat. 6 p. 46).

U Zillertal: Hämmereralpe im Märzengrund (Herzog), Gerlos (Ltz. 2 p. 1317, 1318; Mdo. 2 p. 383), im Zemm- und Floitentale allgemein (Jur. 9 p. 14), Schwarzenstein- und Floitengletschermoräne (Kern. 55 p. 147, 148), Sondergrund (Ltz. 2 p. 1331).

K An Felsen der Gräben von 975 m bis auf die höchsten Gipfel der Gebirge (Ung. 8 p. 262), Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 76), Jochbergwald 1200 m (Breidl.).

M Vielfach auf den Alpen bei Graun und Nauders, am Schafkopf bis 2996, an der Nockspitze in Langtaufers bis 3000 m, fruchtend; Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.); Trafoi an Felsen (Milde 30 p. 3, 6), Stilfserjoch 2800 m; Schöntaufspitze bis 3200 m (Breidl.), Sulden, in einer auf Holz wachsenden Form, welche der D. cirrata sehr nahe steht (Röll 1 p. 659); Martelltal, Soyjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 46); Meran, gemein an Felsblöcken der Alpen (Bamb.).

E Ried bei Sterzing (Mat. 3 p. 76); Riol bei Franzensfeste (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers (Sendtn.): Hörndl, Pfaffenlücke gegen Norden, Reintalfall (Ltz. 2 p. 1330, 1327, 1329); Bruneck auf Granit (Wagner), Sambock (Simmer); Antholzer-See (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 145, Hsm. Hb.); Niederdorf auf Granit (Diettr. b. Warnst. 9 p. 7), Maistatt (Hsm. Hb.); Ampezzo: Costeanatal auf Sandstein der Wenger Schichten, spärlich (Mdo. 3 p. 595); Buchenstein (Papp.): Col di Lana im großen Kar, am Kamm und auf der Spitze (Mdo. 5 p. 79), Ornella, untere Alpe 1950 m auf Eruptivgestein (Mdo. 5 p. 199).

D Gemein in den Centralalpen bis zum Gipfel des Hochschober 3243 m (Keil 4 p. 417 und p. 363), am Venediger bei 3100 m noch fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 46); „auf den Silikatengesteinen ein unvermeidliches Moos bis 2920 m hinauf" (Ltz. & Mdo. 1 p. 168). nicht selten auch im Tale (Gand.), schon von Bischoff i. J. 1822 beobachtet (1 p. 265); südlich der Drau: Sillian gegen Sexten auf Glimmerschiefer (Reyer).

N Rabbital: überall bis zur Schneegrenze (Vent. 2 p. 168).

B Sarntal: Uebergang von Sterzing am Penserjoch 2212 m (Kern. Hb.), Durnholzerspitze (Sendtn. Hb. F.), Rittnerhorn (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 145, Hsm. Hb.); Schlerngebiet: auf Melaphyr eines der gemeinsten Moose, von Ratzes bis zur Seiseralpe (Milde 29 p. 14).

F Fleims: San Pellegrino gegen Val fredda (Sendtn.); Primör: Val calda 1500 m, Monte Cavallazzo (Degen b. Mat. 4 p. 12; 5 p. 94), Anstieg zum Val Regana 1140 m auf Granit (Mdo. 5 p. 583).

G Unterhalb des Lago di Nambino bei Campiglio auf Granitblöcken 1800 m (Geheeb).

T Valsugana: Gipfel des Cima d'Asta 2848 m, Joch zwischen Val Regana und Tolvá (Mdo. 5 p. 584, 583), Montalone (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1377).

Im italienischen Tirol auf Silikatgesteinen von 800 m aufwärts häufig (Vent. 7 p. 51; 22 p. 17).

Forma **atrata** (Br. germ.) Lindb., Weissia crispula γ atrata Br. germ. — Limpr. I. p. 265.

L Grenzkamm: auf subnivalen Hornstein- und schwarzen Tonschiefergeröllen am Rande der Schneedecken selten, aber lokal in Menge, in derben, oft mehr als halbfußbreiten Polstern, selten mit reifer Frucht: an der Schwarzen Milz, Kreuz- und Rauheck 2176—2370 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 134).

I Glungezer (Leithe 2 p. 129); Steinacherberg; Tarntalerköpfe 2500 m (F. Saut. 1 p. 186, Hb.).

U Zillertal: Duxer Ferner (Kern. Hb.).

E Wolfendorn am Brenner 2500 m (F. Saut. 1 p. 186, Hb.).

Var. **nigrescens** (Br. germ.) Lindb., Weissia crispula β nigrescens Br. germ. — Limpr. I. p. 265.

O Krummgampental im Gepatsch; Gipfel des Birkkogel bei Kühetai 2843 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 47).

I Sellrain: Stockachalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 46).

D Auf den höheren Gebirgen in Innervillgraten und auf den Windischmatreier Tauern (Gand.).

Italienisches Tirol: auf Silikatgesteinen in der höheren Alpenregion (Vent. 22 p. 17).

2. (62.) **D. compacta** (Schleich.) Schimp., Grimmia compacta Schleich., Weisia compacta Schwägr. — Limpr. I. p. 266 Nr. 80.

Tirol (Schimp. 4 ed. 1 p. 55).

V Scesaplana (Jack b. Limpr. 7 I. p. 267).

L Grenzkamm: Kreuzeck 2340 m, Holl., Fuß der Mädelegabel 2080—2270 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 84), auf Kalkhornsteingerölle der subnivalen Region sehr selten, aber in üppigen, fruchtreichen Kissen: um den Schwarzmilzgletscher 22—2300: Holl., eine zweifelhafte hieher gehörige Pflanze am Rauheck auf demselben Substrate 2340—2370 m (Mdo. 6 p. 133).

O Paznaun: Fimberjoch 2600 m (Progel in Hb. F. Saut.); Oetztal: auf felsigem Gneißboden bei Kühetai 2270 m (Arn. b. Jur. 20 p. 20), Vent (Röll 1 p. 659), Rofen (Makowsky b. Jur. 20 p. 20), Hohe Mut bei Gurgl auf Glimmerschiefer 2340 m (Arn. ibid.).

I Sellrain: nordwestlich vom Seejöchl, Schiefer 2520 m (Handel b. Mat. 4 p. 12); Gschnitztal: Schieferfelsen der Riepenspitze (F. Saut. 1 p. 186, Hb. F.), ebendort in den Schneegruben auf der Nordseite an an Felsblöcken compacte kleine Räschen bildend 2530 m, dann an feuchten, morschen Felsen gegen das Kirchdach 2480 m (Kern. Hb.);

Ißhütte bei Sistrans; Rosenjoch 2781 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 47); Glimmerschiefer im oberen Tarntal 2500 m (F. Saut. 1 p. 186).

M Kurzras in Schnals (Röll 1 p. 659); Meran: Zielalpe (Bamb.).

E Brenner: Wolfendorn 2500 m (F. Saut. 1 p. 186), Gidergitz 2500 m (F. Saut. Hb.), an feuchten Felsen zwischen Zirog und Flatsch (Huter nach Gand.), Daxalpe (Trautm. 1 p. 139), Rollspitze 2780 m (Handel b. Mat. 4 p. 12).

P Taufers: Dreiherrenspitze in Ahrn (Huter in Hb. Hsm.).

D Tauern: Gschlöß (Hsm. Hb.), Gneißblöcke am Rande des Mullwitzkees (Ung. b. Jur. 20 p. 20), des Rainerkees 25—2600 m (Breidl. b. Jur. l. c. und in litt.), Chloritschiefer am Roteichham 22--2660 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 84), Ochsenalpe bei Prägraten (Hornsch. 1 p. 336), Dorferalpe (Gand.), Schilderecken im Tauerntal in der Nähe der Gletscher 2500 m (Gand. b. Jur. 20 p. 20), Musing 22—2300 m (Breidl.), Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 47), am Grauen Kees auf Chloritschiefer 22—2660 m, gern an Felsmassen, die früher vom Gletscher zermalmt wurden (Ltz. & Mdo. 1 p. 84), Bergpaß gegen das Kar der Maloidenalpe auf Phyllit (Mdo. 7 p. 366), Teischnitzalpe, Schöngrube 2500 m und Aufstieg von der Nußdorfer- zur Neualpe 2530 m (Gand. b. Jur. 20 p. 20), Leitergletscher (Ltz. b. Schimp. 4 ed. 2. p. 54), Schleinitz (Sendtn.), in der Leiter und an der Schleinitz bis über 2730 m hinauf (Mdo. 8 p. 28).

N Pejo: in Felsritzen am Monte Redival (Vent. 7 p. 51; 22 p. 17).

19. Eucladium Br. eur.

1. (63.) **E. verticillatum** (L.) Br. eur., Bryum verticillatum L., Weisia verticillata Brid. — Limpr. I. p. 268 Nr. 81.

V Bregenz: an einer überrieselten Felswand unterhalb des Kraft'schen Reservoirs (Blumr. b. Mat. 5 p. 94), unter dem Haggen (Blumr., teste Mat.); Montavon: auf Kalksinter bei Schruns 700 m (Breidl.).

O Alpeil bei Imst (Pkt. Hb. F.).

I Innsbruck: Höttinger Graben (Stolz b. Mat. 6 p. 47), an überrieselten Stellen oberhalb der Weiherburg (Hfl., Murr b. Kern. 78ª Nr. 1132, 78ᵇ III. p. 157; Murr b. Baenitz 1 Nr. 4564 etc.), ebendaselbst (Scherer b. Mat. 5 p. 94, wo „Richardsquelle" statt „Rudolfsbrunnen" stehen soll), ober Mühlau (Kern. Hb. F.; Grembl. b. Jur. 20 p. 17), Straßendamm am linken Innufer (Wagner), Thaurerklamm 700 m; Kalkfelshöhlen hinter der Glanalpe im Vomperloch 1200 m (Handel b. Mat. 4 p. 12); südlich des Inn: Sillauen auf Tuffstein (Pkt. b. DT. 10 p. 233, Hb. F.), Paschberg, am Abkürzungswege nach Vill (Brehm), Station Patsch (Stolz b. Mat. 6 p. 47); auf Tuff bei Steinach und in Schmirn (F. Saut. 1 p. 188), Padaun (Stolz l. c.).

U Achensee (Reyer; Röll 1 p. 659).

K Kitzbühel: an den Schuttconglomeratfelsen am Högel (Ung. 8 p. 261).

M Saltaus in Passeier, an tuffartigen überrieselten Felsen (K. Müll. 3 p. 372); Meran: sehr gemein an Felsen und in Tuffhöhlen, sehr selten fruchtend (Milde 13 p. 447), Algund, Gratsch, Forst, rechtes Etschufer (Milde 13 p. 435, 436, 437; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7), Labers (Bamb.), Bergstraße über Obermais auf Porphyr (Wagner); St. Nikolaus in Ulten, steril (Murr b. Mat. 2 p. 189).

E Brenner 1250 m auf Kalktuff (F. Saut. 1 p. 188, Hb.).

P Buchenstein: ober der Mündung der Schlucht bei Pieve in den Cordevole auf Tuff (Mdo. 5 p. 99).

D Tauern: selten mit Trichostomum tophaceum über Weißenstein bei Windischmatrei 1070—1100 m, am Glanz beim Falkenstein 1560 m, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 89); am Drauursprung bei Innichen (Gand.); Lienz: am Roten Wasser beim Dorfe Thurn (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 17), auf Kalktuff bei Ainet und Lavant (F. Saut. Hb.).

B Ritten: an Tuffquellen (Hsm. Hb.); Schlerngebiet: an Kalkmergel und Dolomit nicht selten, aber nur an einer quelligen Stelle am Wege nach Kastelruth mit Früchten (Milde 29 p. 7, 15), Schlernklamm (Hsm. b. Jur. 20 p. 17), Plattkofel (Seelos ibid.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 152), am Wasserfalle ober dem Tscheipenturm (Sendtn., Hfl. Hb. F.), an kalkhaltigen Quellen oberhalb St. Magdalena (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7; Pfaff), beim Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.); Eppan (Hfl. b. DT. 10 p. 233, Hb. F.: Krav. 1 p. 18); Neumarkt: am Wege nach Montan (Vent. 22 p. 18), bei Mazon (Krav. 1 p. 18).

F Fassatal (Stolz b. Mat. 6 p. 47).

G Stenico (Loss b. Jur. 20 p. 17); Vall'Ampola (Pfaff).

T Trient (Sardagna), Trient gegen Vezzano; Fersinatal auf feuchtem Marmor (Wagner).

R Val di Ledro: an einer Quelle bei der Alpe Gavardina (Vent. 22 p. 18), Ledrosee (Röll 1 p. 659); häufig um Riva: Arco (Diettr. b. Warnst. 9 p. 7), ai Molini (Pfaff), Varonewasserfall (Mat. 1 p. 227), Ponale (Röll 1 p. 659; Pfaff); Vallarsa (Porta b. Jur. 20 p. 17; b. Mat. 1 p. 227): Vall'Aviana, an Felswänden mehrfach (Vent. 22 p. 18).

Var. **crispum** Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 659.

R Am Varonewasserfalle bei Riva (Röll 1 p. 659).

9. Fam. Rhabdoweisiaceae.

20. Rhabdoweisia Br. eur.

1. (64.) **Rh. striata** (Schrad.) nob., Grimmia striata Schrad. (1799), Weissia fugax Hedw. (1801), Rhabdoweisia fugax Br. eur. — Limpr. I. p. 274 Nr. 82, III. p. 648.

V Bregenz: Weg nach Altreute (Blumr. b. Mat. 4 p. 12).

O Paznaun: bei Galtür 1500 m (Breidl.); Oetztal: am Wege von Ochsengarten nach Kühetai unter Krummholz mit Cynodontium gracilescens (Arn. 4 XIV. p. 450), bei Gurgl (Wagner).

I Roßkogel: auf Erde an den Seiten der Rasen zwischen Bryum- und Polytrichum-Arten 2370 m (Kern. Hb.), daselbst in kleinen Erdlöchern und unter Steinen am Gipfel 2643 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 12); Sellrain: Neunerkogel im Kraspestal 2400 m, Fuchswand 25—2600 m und Klotzalpe bei Praxmar (Stolz b. Mat. 6 p. 47); Innsbruck: Schieferfelsen in der Schlucht des Baches unter Axams 850 m (Handel b. Mat. 4 p. 12), unter der Lizum (Stolz l. c.), Götzenser Klamm (Wagner), Lanserwald (Stolz l. c.), Erdzapfen überkleidend unter überhängenden Felsen und Baumwurzeln ober der Kirche von Heiligwasser 1232—1264 m, an Erdzapfen in Felsklüften mit Primula

hirsuta ober der Viggaralpe im Zirbenwald gegen die Neunerspitze 1740—1900 m (Kern. Hb., Hb. F.); Felsklüfte ober den Asten und längs des Wasserfällchens im Voldertale (Leithe 2 p. 128), im innern Voldertale an feuchten Felsen (Wagner), Arztal (Stolz b. Mat. 6 p. 47); Stubai: an Erdzapfen unter Rhododendron oberhalb Oberiß gegen das Horntal, am Wege von Oberiß nach Alpein; Gschnitztal (Kern. Hb., Hb. F.), Sondestal 2000 m (Kern. 78ᵃ Nr. 2726, 78ᵇ VII. p. 89), Lapones (F. Saut. 1 p. 186, Hb.); Quarzfelsen bei Steinach; Schiefer am Duxerjoch; Brenner bis 2200 m (F. Saut. 1 p. 186), Griesberg (Fillion b. Jur. 20 p. 22).

U Zillertal: Thorhelm 2400 m (Herzog), Floite (Jur. 9 p. 14), Zemmgrund (Sabransky, teste Mat.).

K Kitzbühel: in engen Bergschluchten am Sonnberg nächst Griesenau (Ung. 8 p. 262); Geisstein, bis 2270 m (Mdo. 8 p. 26).

M Sulden: an feuchten Schieferfelsen oberhalb St. Gertraud gegen die Payerhütte 2000 m (Geheeb); Meran: oberhalb Thall (Bamb. Hb. F.), bei Verdins in Menge mit Campylopus fragilis (Milde 13 p. 443, 446; 25 p. 292): hieher gehört auch nach dem Exemplar im Hb. F. das von Bamberger gesammelte „Zygodon Mougeotii“ (siehe Bamb. 4 p. 664; Bertol. 3 I. p. 242), Partschins (Milde b. Jur. 20 p. 22; siehe Rh. denticulata), Fineleloch; Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 47).

E Ried bei Sterzing (Benz b. Mat. 2 p. 189); Schalders (F. Saut. Hb.).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), St. Wolfgang im Reintal bis 2500 m (Berroyer b. Jur. 20 p. 22); Bruneck auf Granit (Reyer); Hegedexspitze, Garnatsch, Sambock, Hochschnall, Pfannhorn 12—1600 m (Simmer).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: am Wege vom Matreier Tauernhause nach dem Gschlöß (Hornsch., Rudolphi b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 77), Gschlöß auf Gneiß 16—1950 m (Mdo. & Ltz. 1 p. 168; Arn. b. Jur. 20 p. 22; Breidl.), Johanneshütte (Stolz b. Mat. 6 p. 47), Möserlingwand (Hornsch. l. c.), daselbst an erdbedeckten Felsblöcken (Ltz. & Mdo. 1 p. 63), Tauerntal: an zersetzten Felsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 67; Mdo. 7 p. 326; Stolz l. c.), Alpen in Prägraten und Defreggen (Hornsch. l. c.), Frosnitz, um Grub und Stein 1500 m, Musing 1880 m Westseite, an Glimmerschieferrippen (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 168), im Kalser- und Debanttale (Simmer); Lienz: Schleinitz (Papp.; F. Saut. Hb.), Neualpl bis 2500 m, Schloßberg (Gand. b. Jur. 20 p. 22), Thurnerberg, Pölland; Kartitsch bei Obertilliach (F. Saut. Hb.; b. Mat. 1 p. 227).

N Pejo: Val del Mare (Ltz. in Hb. Kern.); Rabbital: längs der Wege von Rabbi nach Sdernai und häufig vom Sauerbrunnen zur Alpe Le capelle (Vent. 2 p. 163; 22 p. 18), Cercenabach (Stolz b. Mat. 6 p. 47).

B Sarntal: Latzfonserspitze am Sattel, über den man links unter den Jöchern ins Durnholztal kommt 2440 m (Sendtn. Hb. F.).

F Fleims: längs der Straße von Paneveggio zum Rollepaß (Vent. 22 p. 18); Primör: Südfuß des Cauriol, im Anstieg zur Val Regana auf Granit 1140 m (Mdo. 5 p. 583, 584).

Var. **subdenticulata** Boulay. — Limpr. I. p. 275.

I Innsbruck: Ißhütte und Kitzschrofen bei Sistrans 1350 m, auf Humus auf einem vermoderten Baumstrunke (Stolz b. Mat. 6 p. 47).

T Piné: auf Schieferfelsen am Aufstiege von Brusago zu den Alpen von Valfloriana (Vent. 22 p. 18).

Var. **leptodon** (Brid.) Rbh., Weissia leptodon Brid. — Limpr. I. p. 275.

Tirol (Schimp. Hb. F.).

2. (65.) **Rh. denticulata** (Brid.) Br. eur., Weissia denticulata Brid. — Limpr. I. p. 275 Nr. 83, III. p. 648.

I Roßkogel: in Gruben zwischen Schiefergestein und Wurzeln im Tiefentale 1200 m (Handel b. Mat. 4 p. 12); Oberkarl in Lisens zwischen Felsritzen; Patscherkofel in den Ritzen des Tonschiefers (Pkt. b. DT. 10 p. 233, Hb. F.); Stubai: Oberberg; Navistal 1900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 48); Steinacherberg (Fillion b. Jur. 20 p. 23).

U Zillertal: Stilluppklamm (Sabransky, det. Mat.).

K Kitzbühel: an feuchten Felsen im Hausbergtal (Ung. 8 p. 262); Geisstein: mit Amphidium Mougeotii (Ltz. & Mdo. 1 p. 84).

M An Felsen im Martelltale (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 81); Meran: sparsam in Höhlen am Partschinser Wasserfalle (Milde 30 p. 2, 6; 20 p. 22; 25 p. 291) [dieser Standort steht jedoch bei Jur. 20 p. 23 unter Rh. fugax = striata].

D Außervillgraten (Gand.); Tauern: Möserlingwand 2530—2600 m auf sehr zersetzten Glimmerschiefer- und Gneißgebilden (Ltz. & Mdo. 1 p. 84), Windischmatrei 1230 m (Mdo. 8 p. 26); in feuchten Felsspalten um Lienz (Gand.), an Erdzapfen und Wurzeln auf Gneißfelsen in Pölland (F. Saut. Hb. F.); Klause im Debanttale 1580 m und in feuchten Felshöhlen unter Schloß Bruck 700 m (Gand. b. Jur. 20 p. 23).

N Pejotal: bei den Felsen unweit der Quelle der Gewässer von Celentino (Vent. 7 p. 52; 22 p. 18); Rabbital: in Felsritzen „alla cascata“ (Vent. 2 p. 163), längs des zur Malga Termenesca führenden Weges (Vent. 22 p. 18).

B Bozen: bei Siffian (Sendtn.); Eggental: auf Porphyrfelsen zwischen Birchabruck und Welschnofen, dann bei Weißenstein (F. Saut. Hb.).

G Val Daone hinter Boazzo (Ltz. 3 p. 61; Ltz. & Mdo. 2 p. 452).

T Montagna Grande bei Pergine an Schieferfelsen (Vent. 22 p. 18).

21. Oreas Brid.

1. (66.) **O. Martiana** (Hoppe et Hornsch.) Brid., Weissia Martiana Hoppe et Hornsch., Catoscopium Martianum Fürnr., Webera Martiana Braune, Salzburg und Berchtesgaden (1829) p. 408. — Limpr. I. p. 277 Nr. 84.

O Oetztal: Irzwände und Plenderle-Seen bei Kühetai, Sulztal gegen den Schrankogel (Stolz b. Mat. 6 p. 48, 49).

I Roßkogel Südostseite, 2370—2550 m, ziemlich häufig (Hfl. b. DT. 10 p. 233, Hb. F.; Kern. Hb.: Kern. 35 p. 361; Handel b. Mat. 4 p. 13 etc.); Sellrain: Neunerkogel im Kraspestale 2600 m, Sonnenschlag im Gleirschtale, Grat vom Grieser Grieskogel zum Lambsen ca. 2700 m, Oberachsel, Kampl, Schönlisens 2600 m; Stubai: Oberiß 1900 m, Blechnerkamm 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 48); Gschnitztal: Riepenspitze, Schieferfelsen (F. Saut. 1 p. 198), Kirchdach 2385 m (Kern. Hb.), Schmurzjoch (Sarnth. Hb. F.); östlich der Sill: Sonnenspitze am

Glungezer 2600 m, Tulfeinerjöchl, Grünbergerspitze am Rosenjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 48), Grat des Rosenjoches 2860 m (Htl. b. Jur. 20 p. 325), Taruntal (F. Saut. 1 p. 198); Wattental, nordwestlich vom Thorjoch 2400 m (Handel in litt.); Kraxentrag 2940 m (Arn. b. Jur. 20 p. 325), Südabhang des Griesbergtales, Gneiß 2530 m (Arn. 4 XVII. p. 566).

U Zillertal: auf Schiefer südlich vom Schwarzenstein-See 2400 m (Handel b. Mat. 4 p. 13).

K Am Kleinen Rettenstein 2200 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 279 und in litt.); Geisstein: an den obersten Fels- und Rasenterrassen am vorletzten Absatze südlich unter dem Gipfel, üppigst entwickelt in ungeheuren, meist sterilen Exemplaren mit Distichium, Bartramia Oederi, B. ithyphylla, spärlich aber fruchtend in Felsritzen am obersten Absatze mit Bartramia subulata, Zieria demissa etc. (Saut. 10 p. 633; 26 p. 441; Mdo. 7 p. 230; Ltz. 1 p. 17; 5 p. 261; Schimp. 4 ed. 2 p. 507). Rescheskogel 21—2200 m (Breidl.).

M Südabhang der Nockspitze in Langtaufers 2630 m (Breidl.).

E Brennergebirge (Kern. 43 p. 223): Daxalpe (Trautm. 1 p. 140), Hühnerspiel bis zum Gipfel 2751 m (F. Saut. 1 p. 198; Leithe 2 p. 128 etc.).

D Tauern: an der Möserlingwand in wahrhaft imponierender Menge und Schönheit bei 2270—2660 m: hier von Hornschuch und Hoppe 1817 entdeckt (Hornsch. 1 p. 329; 3 p. 86 etc; Arn. 4 XVIII. p. 270; Rbh. 8 Nr. 1328; Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 68, 100), Steiner- und Dorferalpe 22—2400 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 325), am Musing von 2500 m aufwärts (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 100), Grödözkees (Stolz b. Mat. 6 p. 48), Gornitschamp 2660—2730 m (Mdo. 7 p. 347), Peischlerpaß in Erdblößen gegen die Karlspitze 26—2709 m (Mdo. 7 p. 364); Lienz: Neualpe, Bretterkofel und Zabernitzen auf der Thurneralpe 20—2530 m (Gand. b. Jur. 20 p. 325; F. Saut. Hb.), Zabernitzkofel 2200 m (F. Saut. b. Kern. 78[a] Nr. 2725, 78[b] VII. p. 89), Schleinitz (F. Saut. b. Mat. 1 p. 227).

N Am Tonale (Rota b. De Not. 5 p. 268, nicht Anzi, wie Vent. 22 p. 18 angibt).

G Am Pisganajoche (Rota b. De Not. wie oben).

22. Cynodontium Br. eur.

1. (67.) **C. schisti** (Wahlenb.) Lindb., Weisia schisti Wahlenb., Rhabdoweisia schisti Br. eur. — Limpr. I. p. 281 Nr. 85.

M Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 154), Marlinger Wasserleitung (Entleutner 3 p. 6, aber von Milde nirgends erwähnt).

D Lienz: Felsritzen unter der Tschulle auf dem Thurnerberg und in der Pfister 1450 m leg. Gander 26. Juli 1875 (Geheeb 3 p. 2; Jur. 20 p. 24; Limpr. 7 I. p. 282; F. Saut. Hb.); außerdem am Schloßberge und am Schlößlbühel beim Dorfe Thurn (Gand.).

2. (68.) **C. gracilescens** (Web. et Mohr) Schimp., Dicranum gracilescens Web. et Mohr, C. gracilescens β inflexum Schimp., Dryptodon Campylopus Brid., Campylopus cirratus Brid., Cynodontium gracilescens var. b cirratum Vent. et Bott. in Atti soc. critt. ital. 2. ser. III. (1884) p. 26. — Limpr. I. p. 284 Nr. 86, III. p. 649.

Tirol (Funck b. Brid. 2. I. [1826] p. 773).

O Valribachgraben bei Nauders 15—1600 m (Breidl.); Oetztal (Hora b. Mat. 1 p. 227): am Wege von Ochsengarten nach Kühetai unter Krummholz (Arn. 4 XIV. p. 450; b. Rbh. 8 Nr. 1261), Kühetai 2000 m, Gipfel des Birkkogel 2893 m fruchtend, Stuibenfall bei Umhausen (Stolz b. Mat. 6 p. 49), Sulztaler Ferner (Sendtn. Hb. F.), zwischen Brand und der Kaiserbrücke vor Sölden (Stotter & Hfl. 1 p. 112), Gurgl (Wagner).

I Flaurlingertal 1200 m (Handel b. Mat. 4 p. 13), Gipfel des Roßkogel 2639 m (Kern. Hb.); Sellrain: Lisensertal 1600 m (Baer b. Mat. 2 p. 189), Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 49); Innsbruck: Götznerhöhle 1100 m (Kern. Hb.), sehr verbreitet an Felsen auf den südöstlichen Mittel- und Hochgebirgen bis zu den Lanserköpfen herab (Hfl. u. Pkt. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.; Kern. Hb.; Murr, Baer, Stolz b. Mat. 2 p. 189; 6 p. 49); Voldertal (Wagner b. Mat. 4 p. 13), Haneburger (Leithe 2 p. 93); Stubai: Alpeineralpe (Kern. Hb.); Rosenjoch, Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 49); Steinacherberg, Duxerjoch (F. Saut. Hb. u. 1 p. 186), Valsertal (Stolz l. c.), Vennatal (F. Saut. l. c.).

U Zillertal: auf der Elsalpe 1798 m von Floerke entdeckt (Web. & Mohr 1 p. 184, 467 etc.; Limpr. 7 I. p. 286), Zillertal, vorzüglich in der Gerlos (Schimp. 4 ed. 1 p. 61. ed. 2 p. 62), Berlinerhütte im Schwarzensteingrund 2500 m (Röll 1 p. 660).

K Geisstein (Saut. 10 p. 633).

M Sulden: schattige Felsspalten der Alpe Schöneck 18—2000 m (Geheeb); Martelltal, Soyjoch, Kirchbergtal in Ulten 18—2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 49); Meran (Bamb. Hb. F. als C. Bruntoni; siehe Bertol. 3 I. p. 155); bei Hfl. 51 werden nach Bamb. als Standorte für C. Bruntoni Zielalpe und Spronsertal angegeben.

E Schalders (F. Saut. Hb.); Afers (Ausserd. in Hb. Hsm.).

P Taufers: an Phyllitwänden am Waldsaume jenseits des Baches 1/4 Stunde oberhalb Rein (Arn. 4 XIX. p. 277); Bruneck (Reyer); Buchenstein: auf faulem Zirbenholz im Vall' Andraz 1790—2014 m (Mdo. 4 Nr. 6 in Hb. F., rev. Mat.; b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1340; vergl. jedoch folgende Art).

D Innervillgraten, an der Holzgrenze (Gand.); Tauern: zerstreut von 1230—2530 m, Gschlöß an Baumwurzeln und Felsen unter dem Tauernhause (Hornsch. 1 p. 327; Gand.), Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 84), Röbelalpe in Prägraten 1600 m (Breidl.), Musing (Stolz b. Mat. 6 p. 49), an feuchten Quarzitfelsriffen am Grat des Melliz 2270—2370 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 84), Matreierthörl auf zersetzten Quarzitschiefern (Mdo. 7 p. 329), ebendort 2200 m, Dorferalpe in Kals; Lienz: Neualpe und unter dem Kasermannl (Gand.), Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: im Hochtale von Sdernai und am Aufstiege von Piazzola zur Malga Caldesa (Vent. 7 p. 52; 22 p. 18).

B Kastelruth (Walther in Hb. Kern.), sehr sparsam an Melaphyrfelsen beim Frommerbild auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 10, 14).

F Fassa; Fedaja, auf Vaccinium-Moder (Mdo. 5 p. 548); Fleims: an Buchenstämmen in den Wäldern von Cavelonte (Vent. 22 p. 18); Val Sadole auf Moder von Pinus Mugus und P. Cembra, Porphyr 14—1460 m (Mdo. 5 p. 580).

G Auf Granitfelsen des Monte Nambino bei Campiglio 2200 m (Geheeb).

R Monte Baldo: Acque negre an Buchenstämmen (Vent. 22 p. 18).

3. (69.) **C. fallax** Limpr., C. gracilescens γ alpestre Schimp., C. alpestre Jur. (siehe Limpr. I. p. 287 u. 288), non C. alpestre (Wahlenb.) Lindb. nec Milde. — Limpr. I. p. 287 Nr. 87.

O Oetztal: Hohe Mut bei Gurgl 2270 m (Arn. 4 XV. p. 369; b. Jur. 20 p. 26 als C. alpestre).

I Schieferfelsen bei Axams am Wege in die Lizum 1450 m (Handel b. Mat. 4 p. 13), Schieferfelsen am Ende der Schlucht zwischen Völs und Omes 800 m (Handel, teste Mat.); Gschnitztal (Kern. Hb.); Voldertal 1800 m; Arztal in einer zweifelhaften Form (Stolz b. Mat. 6 p. 49).

M Obervernagt im Schnalsertal (Röll 1 p. 660); Sulden: an feuchten Schieferfelsen bei St. Gertraud gegen die Payerhütte 2000 m (Geheeb).

P Pfalzen, Oberolang (Simmer); Buchenstein: Andraz 2000 m (Mdo. b. Limpr. 7 I. p. 288; siehe vorige Art).

D Nicht selten in Villgraten: an Felsen auf der „Burg" bei Innichen (Gand.), St. Oswald in Kartitsch (Simmer); Tauern: Dorferalpe 2200 m, Froßnitz: Breidl.; Möserlingwand: Arn.; Zunig 2530 m, Westabhang des Musing 2060 m: Breidl. (Jur. 20 p. 26 als C. alpestre), Rottenkogel, Schlaiten (Simmer); verbreitet um Lienz: Schloßberg, Thurneralpe 1740 m und bei der Klause im Debanttale 1580 m (Gand. b. Jur. 20 p. 26 als C. alpestre); Neualpsee, Bannberg, Iselsberg, Göriach (Simmer).

N In den Wäldern von Pejo (Vent. 22 p. 18).

B In den Wäldern von Truden (Vent. 22 p. 18).

F Fassa: Canazei auf Melaphyrbreccie 1800 m (Mdo. 5 p. 561; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 452; Mdo. 8 p. 29 als C. alpestre); Fleims: in Wäldern bei Cavelonte und Paneveggio, am Rollepasse (Vent. 22 p. 18).

T Montagna Grande bei Pergine, in Wäldern bei der Alpe (Vent. 22 p. 18).

4. (70.) **C. torquescens** (Bruch.) Limpr., Dicranum torquescens Bruch, non Weissia torquescens Hornsch., D. gracilescens γ tenellum Br. eur., C. gracilescens γ tenellum Schimp. — Limpr. I. p. 288 Nr. 88, III. p. 649.

Tirol (K. Müll. 1 II. p. 591; 2 p. 220 als Dicranum polycarpum δ tenella).

O Oetztal: auf Felsen am Gletscherbache bei Vent (Wagner).

K Geisstein 2436—2470 m (Ltz. 1 p. 9); Rescheskogel an der Pinzgauer Grenze 21—2200 m (Breidl.).

M Sulden: eine Form mit gebogener Seta (Röll 1 p. 660).

D Innervillgraten: an Felsen in Kalkstein (Gand.); Tauern: Dorferalpe am Venediger 2200 m, Möserlingwand 22—2400 m, Froßnitztal 16—1800 m, Zunig 2530 m und Westabhang der Musing bei Windischmatrei 20—2100 m (Breidl.); Lienz: Felsen am Schloßberg (Gand.).

N Malga di Redival in Pejo, Wälder der Alpe Malgazza in Val Bresimo (Vent. 22 p. 18).

F Fleims: Wälder bei Cavelonte (Vent. 22 p. 18).

Var. **pusillum** Pfeffer. — Limpr. I. p. 289.

D Innervillgraten, in Mauerlöchern (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 289).

5. (71.) **C. polycarpum** (Ehrh.) Schimp., Dicranum polycarpon Ehrh., Fissidens polycarpos Hedw. — Limpr. I. p. 290 Nr. 89.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 253).

O Verwalltal, bei St. Anton am Arlberg; Oetztal: Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 50), Sulztal: var. angustifolium (Sendtn. Hb. F.).

I Im Centralalpengebiete auf Schiefer-, Gneiß- und Quarzfelsen, auf Erde und vermodertem Holze verbreitet; tiefster Standort bei Wilten 750 m (Baer b. Mat. 1 p. 227 und mündl.), höchster: Alpein 2340 m (Kern. Hb.).

U Achental (Kern. Hb.); Zillertal: Floite (Jur. 9 p. 14), Zemmgrund (Wagner).

K Windau: dritte Stufe 13—1560 m an Felsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 216): Geisstein (Saut. b. Mdo. 7 p. 231).

M Soyjoch im Martelltale (Stolz b. Mat. 6 p. 50); Meran: Zieltal häufig (Bamb. in Hb. Hsm.; Stolz l. c.), Spronsertal (Stolz l. c.), im Bereiche des Partschinser Wasserfalles, am Marlinger Waal und bei Verdins (Milde 13 p. 446; 20 p. 22; 25 p. 291; 30 p. 2, 3, 6).

E Oberried bei Sterzing (Baer b. Mat. 1 p. 227).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), Bad Winkel bei Sand (Achtner, teste Mat.); Bad Maistatt (Hsm. Hb.); Buchenstein: in der Schlucht unter der Ruine Andraz auf Holzmoder spärlich, Nordostseite des Col di Lana auf Zirbenmoder feuchter Kalkfelsen, Davedinomündung an humosen, feuchten Eruptivbreccien (Mdo. 5 p. 77, 78, 193).

D Innichen, Villgraten (Gand.); Tauern: verbreitet, von der untern Wald- bis zur obern Alpenregion (Ltz. & Mdo. 1 p. 84), Kals (Gand.), Lesachtal am Felsen hart vor den Kristinesriesen (Mdo. 7 p. 345); Lienz: böses Weibele (Papp.), Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: in Wäldern an alten Coniferenstrünken (Vent. 2 p. 163, doch nicht 22 p. 18), ebendaselbst (Stolz b. Mat. 6 p. 50).

B Sarntal (Wagner); Rittnerhorn (Sendtn.), Ritten (Vent. 22 p. 18): Giesmann (Sendtn.), Lengmoos (Hsm. Hb.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 157): Ueberetsch: Sigmundskron (Sendtn.), Eislöcher (Krav. 1 p. 17; vergl. C. strumiferum), Matschatscherkofel auf Felsblöcken (Hfl. b. DT. 10 p. 237, Hb. F.); Eggental (Krav. 1 p. 17).

F Primör: am Anstieg zur Val Regana auf Granit 1140 m (Mdo. 5 p. 583).

T Montagna Grande bei Pergine, Vetriolo, auf Schiefer und Porphyr (Vent. 22 p. 18).

R Vallarsa (Porta).

6. (72.) **C. strumiferum** (Ehrh.) De Not., Dicranum strumiferum Ehrh., Bryum strumiferum Dicks., Dicranum polycarpum β strumiferum De Not. — Limpr. I. p. 291 Nr. 90.

Tirol (Host 1 [1797] p. 572; 3 II. p. 712).

Im Schiefer- und Urgebirge allgemein verbreitet (Breidl.).

O Oetztal: Stuibenfall bei Umhausen (Stolz b. Mat. 6 p. 50).

I Oberperfuß gegen den Roßkogel 1300 m; Kemater Wasserfall 650 m (Handel b. Mat. 4 p. 13); Sellrain: bei Praxmar auf einem Schieferblock mit Andreaea petrophila (Kern. Hb.), Schönlisens am Gemserinner (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 236 als Dicranum polycarpon); Adelhof bei Axams (Stolz b. Mat. 6 p. 50), Patscherkofel

(Baer b. Mat. 2 p. 189); Glockenhof bei Hall auf Schiefer (Handel l. c.), im Walde bei Volderbad (Wagner); Stubai: Eingang ins Langental (Hfl. Hb. F. als Dicranum polycarpon); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m und Pinniser Kalkwand 2400 m (Baer b. Mat. l. c.); Arztal (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 236 als Dicranum polycarpon); Navis Stolz b. Mat. 6 p. 50); Schieferfelsen bei Steinach (F. Saut. Hb.).

U Zillertal: Elsalpe (Floerke 2 p. 43).

M Schneeberg in Passeier 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 50 u. in litt.).

P Bei Bruneck (Reyer).

D An Felsen auf der „Burg" bei Innichen, sparsam, Außervillgraten (Gand.); am Zunig bei Windischmatrei bis 2500 m (Breidl.); Lienz: im Hochwalde am Gaimberg (Gand.).

N Rabbi, in Felsritzen „alla cascata" und in Saënt (Vent. 2 p. 163; 7 p. 52; 21 p. 451), auf Schieferfelsen am Rabiesbache (Vent. 22 p. 18).

B Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 157); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. 12 p. 178, 190 als Dicranum polycarpon, in Hb. Hsm. und in Hb. F. Saut.).

G Campiglio, am Grunde eines alten Lärchenstammes gegen den Monte Spinale 1900 m (Geheeb).

T Montagnaga bei Pergine und Vetriolo, auf Schieferfelsen (Vent. 22 p. 18).

23. Oreoweisia De Not.

1. (73.) **O. Bruntoni** (Sm.) Milde, Dicranum Bruntoni Sm., Cynodontium Bruntoni Br. eur., Dicranoweisia Bruntoni Schimp., Didymodon obscurus Kaulf. — Limpr. I. p. 293 Nr. 91.

?**O** Oetztal: zwischen Brand und der Kaiserbrücke vor Sölden, vor Heilig Kreuz (Stotter & Hfl. 1 p. 112, 115 als Didymodon obscurus).

[**I** Der Standort: Iglerwald auf Tonschiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 239) gehört nach den Exemplaren im Hb. F. zu Cynodontium polycarpum und C. gracilescens.]

U Zillertal (Saut. 20 XXX. p. 514).

M Karthaus in Schnals (Stotter & Hfl. 1 p. 126); Meran: in prachtvollen Polstern an nassen Felsen mit Cynodontium polycarpon an den westlichen Abhängen beim Partschinser Wasserfalle (Milde 30 p. 3, 6), sehr sparsam mit Bryum torquescens und Grammitis leptophylla in Höhlen bei Algund (Milde 9 p. 154; 13 p. 435, 446; 20 p. 22; 25 p. 291).

D Lienz: auf Schiefer am Fuße des Schloßberges und am Schösselbühel, bei Perlog (Gand. b. Jur. 20 p. 25; F. Saut. Hb.).

N Pejo: an Schieferfelsen längs des Weges zur Celentinoquelle (Vent. 7 p. 51; 22 p. 19).

B Ueberetsch: Eislöcher (Hfl.).

T Montagna Grande bei Pergine auf Schieferfelsen (Vent. 22 p. 19).

2. (74.) **O. serrulata** (Funck) De Not., Weissia serrulata Funck, W. torquescens Hornsch., W. procera Laurer, Trichostomum paradoxum Brid., Desmatodon (bezw. Dermatodon) paradoxus Hfl. in Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien VII. (1851) p. 172, 176, 181, 185, 189. — Limpr. I. p. 295 Nr. 92.

O Gipfel des Birkkogel bei Kühetai 2893 m (Stolz b. Mat. 6 p. 50).

I Roßkogel: auf den Glimmerschieferblöcken rechts ober dem Hunds-

taler See (Sendtn. in Hb. Hsm.; Arn. 4 III. p. 950), ebendort (Leithe 2 p. 128), Gipfel des Roßkogel mit Oreas (Kern. Hb.); Sellrain: Grieser Grieskogel 2700 m; Stubai: Blechnerkamm 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 50); Duxerjoch auf Schiefer 2210 m (F. Saut. 1 p. 186).

K Kleiner Rettenstein: an der Südseite des Felsenkammes 19—2212 m (Saut.; Breidl.); Geisstein: auf der Westseite bis zur Sintersbachalpe 2270 m (Saut. 10 p. 633; Schimp. 4 ed. 1 u. 2 p. 58; Mdo. 7 p. 231); Rescheskogel 2160 m (Breidl.).

D Innervillgraten: auf der Alpe Schlötter und sehr schön in Felshöhlen an der Holzgrenze über den Gasserhöfen (Gand.); Tauern: wurde von Laurer im Jahre 1821 auf der höchsten Höhe der Möserlingwand bei 1950—2270 m an zu Tage stehenden Felsenwänden entdeckt [Weissia procera] (Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 86). Matreier Tauern mit β cylindrica Br. germ. II. 2 (1831) p. 88 sub Weissia (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 89) [W. torquescens], daselbst auf humosem, steinigem Boden bei 2270—2600 m mit Rhabdoweisia denticulata, Webera sp.: Funck 1823 (Brid. 2 I. [1826] p. 804, 817; Wallr. I. p. 146; Funck 1 Nr. 688 [1828]; Hüb. 1 p. 192. 297; Hfl. 12 p. 181; Schimp. 4 ed. 1 p. 58; b. Ltz. & Mdo. 1 p. 168; b. DT. 10 p. 233), wobei allerdings trotz dieser genauen und wiederholt bestätigten Angaben zu bemerken ist, daß die Pflanze von Funck nach Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 92 „nicht auf den Mattreyer Tauern wie Bridel a. a. O. angiebt, sondern auf der entgegengesetzten, dem Pinzgau zugekehrten Seite gefunden wurde, welche der Felber-Tauern genannt wird" — was indessen auch wieder auf eine falsche Auffassung des Begriffes „Felber-Tauern" zurückgeführt werden könnte. Möserlingwand, Dorferalpe 2200 m, Zunig 2500 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 23); Lienz: Neualpe 2460 m (Gand. ibid.). Thurneralpe 1900 m (Gand.).

[**N** Val Gavia, am Uebergange nach Pejo (Ltz. b. Vent. 22 p. 19), Monte Gavia (Rota b. De Not. 5 p. 490), extra fines.]

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. De Not. 5 p. 490); die Angabe: Granitberge des Adamello (Ltz. b. Arn. 4 XXV. p. 406) dürfte sich auf den Standort Val Gavia beziehen.

24. Dichodontium Schimp.

1. (75.) **D. pellucidum** (L.) Schimp., Bryum pellucidum L., Dicranum pellucidum Hedw. — Limpr. I. p. 298 Nr. 93, III. p. 653.

V Bregenz: unterer Schmidtobel, Schleifertobel (Blumr. b. Mat. 4 p. 13); Bregenzerwald: an nassen Felsen bei Schwarzenberg (Jack in Rbh. 8 Nr. 1260); Kleines Walsertal: Gierenalpe 1430 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 135), Madertal 975—1300 m (Holl. 2 p. 68); Rätikon: Lünersee gegen das Gafalljoch 20—2100 m, Tilisuna-See 2030 m (Breidl.); Klostertal: am linken Alfenzufer bei Stuben (Wagner).

L Grenzgebirge: Rappenkamm 2192 m, sehr üppig aber steril (Mdo. 6 p. 136; 8 p. 32).

O Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 51); Oetztal: Brand bei Sölden (Sendtn. Hb. F.).

I Roßkogel: am Rande der Bächlein und Quellsümpfe unter der Krimpenbachalpe (Kern. Hb.), in nassen Schieferhöhlungen an der Quelle ober der Wildangeralpe (Handel b. Mat. 4 p. 13); Haggen in Sellrain, Kemater Wasserfall; Sagbach bei Axams (Stolz b. Mat. 6 p. 51), Götzner Klamm auf nassen Schieferfelsen im Sprühregen

kleiner Cascaden (Kern. Hb.), Muttereralpe bei Mutters 1700 m (Stolz l. c.), Gluirsch an feuchten Schieferfelsen (Kern. Hb.), Heiligwasser (Stolz l. c.); im Hintergrunde des Viggartales auf Detritus des Schiefers 19—2200 m (Kern. Hb., rev. Mat.); Tulfes (Kern.); Volderwald (Handel, det. Mat.), Voldertal (Wagner); Gschnitztal: Padasterbach im flutenden Wasser 1800 m (Kern. Hb.); an Bachrändern der Bergwälder um Steinach; Bachufer in Obernberg; Griesberg unter Krummholz 13—1900 m (F. Saut. 1 p. 186, Hb.).

U Kufstein: am Thierberg (Jur. 9 p. 14).

K Kitzbühel: nächst dem Ehrenbachwasserfalle (Ung. 8 p. 262); Jochbergwald 1200 m (Breidl.), Paß Thurn (Reyer).

M Meran: Wasserleitung bei Dorf Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7), in einer kümmerlichen sterilen Form auf Felsen am Marlinger Berg (Milde 13 p. 437, 446).

E Ridnauntal (Stolz b. Mat. 6 p. 51).

P Taufers: Südseite des Hörndljoches am Aufstiege im Walde an einigen spärlichen Wasseräderchen (Ltz. 2 p. 1330).

D An schattigen Felsen der Schluchten im Villgratentale (Gand.), Plankenstein bei Sillian 1400 (Simmer); Windischmatreier Tauerntal 12—1500 m (Breidl.), Möserling, Steineralpe. Zunig (Stolz b. Mat. 6 p. 51), selten in den Iselauen auf feuchtem Ton 940 m und bei Virgen 1100 m (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 84); an der Schleinitz auf einem faulen Fichtenstocke bei 1200 m (Simmer); Innichen, an sandigen Felsblöcken am Sextenbache; Lienz: an sandigen Kalkblöcken am Drauufer (Gand.).

N Wälder bei Rabbi (Stolz b. Mat. 6 p. 51).

B Ritten: Felsen bei Klobenstein (Hsm. Hb.).

F Fleims: am Bache bei Cavelonte (Vent. 22 p. 19), am Travignolo bei Paneveggio (Vent. 7 p. 52 als var. serratum: 22 p. 19).

T Im Walde am Wege nach Fai (Vent. 22 p. 19); Trient: am Velabache (Vent. 7 p. 52; 22 p. 19), in den Sümpfen bei der Alpe an der Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 19).

Var. β **fagimontanum** Brid. — Limpr. I. p. 300.

I Sellrain: an der Melach (Stolz b. Mat. 6 p. 51); trockener Waldboden am Steinacherberg (F. Saut. 1 p. 186); Lorleswald bei St. Jodok; Griesberg (Stolz b. Mat. 6 p. 51).

U Achental: auf sandigem, schlammigem Boden der Kalkfelsen, welche fortwährend durch die Cascaden des Baches unter dem Schrambachalpl bespritzt werden 1040—1100 m (Kern. Hb., Hb. F.).

D Innervillgraten: hie und da an Felsen (Gand. Mscr. und b. Limpr. 7 I. p. 300); Innichen, im Gerölle unter dem Haunold (Gand.).

R Monte Baldo: an Buchenstrünken längs des „Sentiero dell' oro" (Vent. 7 p. 52; 22 p. 19).

Var. **Mildei** Limpr. I. p. 300.

M Meran: Marlinger Berg, Trauttmansdorff und

B Bozen: am steilen Fußwege nach Virgl auf feiner Erde mit felsiger Unterlage an geneigten, trockenen Stellen (Milde 30 p. 14 als D. pellucidum? „bryologisches Räthsel", Hb. F.).

Var. **alpinum** Kern. in Herb. Foliis utraque pagina papillosis o v a t o - l a n c e o l a t i s una alterave ala inflexa, eroso - denticulata.

margine recurvo. Reticuli areolis parte superiore quadratis basi parum elongatis utraque c h l o r o p h y l l o s i s. Costa valida semiterete papillosa cum apice evanida.

Species differt foliis elongato-lanceolatis areolis basilaribus hyalinis achlorophyllosis valde elongatis.

Matouschek bemerkte hiezu: „Eine gute Varietät; die Blattgrundzellen enthalten zwar auch bei der Normalform etwas Chlorophyll, nie aber soviel wie bei dieser Varietät, bei der man, trotzdem dieselbe schon 1866 gefunden wurde, jetzt noch sehr viel Chlorophyll in den langgestreckten Zellen der Blattbasis findet. Die „folia ovato-lanceolata" sind das wichtigste Merkmal dieser Varietät.

I Gschnitztal: auf der höchsten Kuppe der Riepenspitze 2640 m an nördlich exponierten Felsterrassen in Massenvegetation mit Barbula ruralis, Didymodon rubellus (Kern. Hb.).

2. (76.) **D. flavescens** (Dicks.) Lindb., Bryum flavescens Dicks., Dicranum pellucidum γ serratum Br. eur., Dichodontium pellucidum γ serratum Schimp. — Limpr. I. p. 301 Nr. 94.

V Kleines Walsertal: im Ufersande der Breitach bei Riezlern (Holl. 2 p. 68; b. Mdo. 8 p. 273).

I Trins im Gschnitztale (Patzelt b. Mat. 1 p. 227); an feuchten Plätzen des Steinacherberges 1420 m (F. Saut. 1 p. 186, Hb.).

E Hühnerspiel am Brenner 2200 m (F. Saut. Hb.).

D Innichen: in einem schlammigen Wiesengraben unweit des Bahnhofes; in Außervillgraten (Gand.); Lienz (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 301); in Wiesengräben in der Zauche (Gand.).

10. Fam. **Aongstroemiaceae.**

25. **Aongstroemia** Br. eur.

1. (77.) **Ao. longipes** (Smft.) Br. eur., Weissia longipes Smft. — Limpr. I. p. 302 Nr. 95.

O Pitztal: Möräne des Taschachgletschers (Stolz b. Mat. 6 p. 51): Oetztal, in ungeheurer Menge (Berggren b. Kern. 38 p. 367; b. Jur. 20 p. 31).

I Stubai: Moräne des Alpeinerferners 2200 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 51).

U Zillertal: Gerlos, an der Talbiegung zur Wilden Gerlos, fruchtend (Ltz. 2 p. 1318; Mdo. 2 p. 383), Schwarzenstein (Breidl.).

M Am Ufer des Mittersees bei Graun 1470 m (Breidl.).

E Pflerschtal (Trautm. 1 p. 139).

P Taufers: Sandbänke des Reinbaches bei St. Wolfgang (Berroyer b. Jur. 20 p. 31).

D Tauern; auf feuchtem, feinem Sand der Gletscherböden und Hochseen ansässig, wird sie von den Bächen bis in die untere Getreideregion hinabgeführt. Höchster Standort: Grünsee bei der Möserlingwand auf bloßgelegtem Seeboden ♂ bei 2270 m mit Dicranum falcatum und Webera-Arten: Ltz.; am Schlatenkees des Venediger, z. T. noch in den Moränen mit Leptobryum, Webera-Arten etc., reichlich fruchtend 1720—1820 m: Mdo. & Ltz. (Ltz. & Mdo. 1 p. 63,

64, 66, 68, 69), Schlatenkees auf der der Gletscherzunge vorgelagerten Kiesfläche in feinem Glimmersande 16—1700 m (Arn. 4 XVIII. p. 263; Breidl.; Stolz b. Mat. 6 p. 51), auf sandigen Wiesen in der Nähe des Tauernhauses (Gand. Mscr. und b. Jur. 20 p. 31), in der Froßnitz 1820 m und am Tauernbache bei Windischmatrei 1000 m: Mdo. (Ltz. & Mdo. 1 p. 84).

11. Fam. Dicranaceae.

26. Oncophorus Brid.

1. (78.) **O.** virens (Swartz) Brid., Bryum virens Swartz, Dicranum virens Hedw., Cynodontium virens Schimp. — Limpr. I. p. 309 Nr. 96.

Tirol 1825 (Fleischer b. Hochstetter 2 p. 274).

V Montavon: Groß-Vermont 2000 m (Breidl.).

L Grenzkamm: zwischen Muttlerkopf und Kratzer auf dolomitischem Detritus 1950—2110 m (Mdo. 6 p. 135).

O Paznaun: Fimberpaß 2600 m (Breidl.); Nauders, auf Quarzit 2500 m (Freyn b. Mat. 1 p. 227), am Grünsee daselbst 1850 m (Breidl.); Vent im Oetztale (Röll 1 p. 660).

I Hinter der Frauhitt am Bache (Pkt. b. DT. 10 p. 238, Hb. F.), Hafelekar auf feuchter Erde in Schneegruben 2300 m mit Soldanella pusilla, Saxifraga androsacea, Ranunculus alpestris, Dissodon Frölichianus, ebendort bei 2050 m (Kern. Hb.); Sellrain: Längental auf Heideboden (Pkt. Hb. F. als Dicranum spurium; b. DT. 10 p. 137), Lisens (Kern.), Praxmar (Stolz b. Mat. 6 p. 51), Kemater Wasserfall (Hfl.), Kemater Alpe 1600 m auf Erdboden (Handel b. Mat. 4 p. 13); Innsbruck: Saile (Kern. Hb.), Iglerwald (Benz b. Mat. 2 p. 189), Patscherkofel an feuchten Stellen (Pkt. b. DT. 10 p. 238, Hb. F.), Viggar (Kern. Hb., Hb. F.; Stolz b. Mat. 6 p. 51); Stubai: Stöcklen gegen Oberiß auf Detritus in Felsnischen (Kern. Hb., Hb. F.), Pinnistal (Stolz l. c.); Gschnitztal: Blaser, am schmelzenden Schnee 2200 m (Kern. 78[a] Nr. 2330, 78[b] VI. p. 115), Riepenspitze, Nordostseite auf Detritus des Schiefers in Schneegruben 22—2500 m, Kirchdachscharte in der Polytrichumformation 2480 m, Felsen am Wasserfall unter der Kirchdachspitze 2120 m (Kern. Hb.), Trunajoch 1900 m (F. Saut. Hb.; Baer b. Mat. 4 p. 13); Steinacherberg 1300 m (F. Saut. Hb., siehe 1 p. 186); Vennatal, am Kraxentrager (Baer b. Mat. 1 p. 227).

U In den Schneegruben am Hinterkaiser (Jur. 9 p. 14).

K Windau: Filzenscharte bis auf die Jochhöhe (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 218).

M Paziner Alpe bei Graun 25—2600 m (Breidl.); Stilfserjoch und Sulden (Röll 1 p. 660); Meran: Spronser- und Zielalpe, häufig (Bamb.).

E Brenner: Gidergitz 2370 m (F. Saut. Hb.), Hühnerspiel (Leithe 2 p. 93); Peitlerkofel in Afers 2200 (Ausserd. in Hb. Hsm.).

P Taufers: Bärental in Ahrn (Huter in Hb. Hsm.), Kematen 1700 m (Simmer); Ampezzo: Drei Zinnen (Papp.), Monte Cristallo bis zum Riegel hinauf am Fuße überhängender Wände in der Traufe, Uebergang zu var. serratus 15—1650 m, Faloria 1820—2800 m an schattigen Grasplätzen unter den Wänden, in feuchten Halden, Platten und Karrenfeldern (Mdo. 3 p. 438, 435, 436), Costeana, am roten Ton

und dem Detritus der Kalk- und Sandsteinkonglomerate 22—2340 m (Mdo. 3 p. 596); Buchenstein: im Graben an der Nordostseite des Col di Lana in kleinen Quellmooren, Ornella-Alpe auf Quellsinter sowie auf schattig-feuchtem Boden, Pordoijoch in Quellsümpfen 21—2200 m (Mdo. 5 p. 78, 200, 195).

D Innervillgraten, häufig an Waldquellen (Gand.); Tauern: mehr im Kalk- und Chloritschieferzuge von den Prägratner Alpen bis in das Quellgebiet des Bergerbaches bei Kals, am grauen Kees noch bei 2730 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 168), Teischnitz (Gand.), Karspitze in Kals 2400 m, in Quellsümpfen (Mdo. 7 p. 364), Dorferalpe, Musing (Breidl.), Steinertal (Stolz b. Mat. 6 p. 52); Sexten: häufig an Waldquellen (Gand.); Lienz: am Ursprunge des Stadtwassers (Gand.), Schleinitz, Nußdorferberg (F. Saut. Hb.), Kerschbaumeralpe (Papp.; Gand.).

N Pejo: alle Scaglie della Venezia beim Gletscher la Mare, am Gipfel des Monte Redival (Vent. 22 p. 19); Rabbital: in Alpenbächlein und an Felsen von Saënt (Vent. 2 p. 169; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 263[b]), daselbst längs des Sdernaibaches (Vent. 22 p. 19).

B Seiseralpe in den Schluchten bei der Lanziner Schwaige mit Mnium punctatum und M. affine, auf dem Schlernplateau an humusreichen, etwas feuchten Stellen mit Dissodon Frölichianus, Meesea uliginosa var. minor, Plagiothecium pulchellum (Milde 29 p. 14); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. 12 p. 178).

F Fassa: Durontal (Stolz b. Mat. 6 p. 52), im Geschröffe über den Fassaner Mooswiesen hinter Fedaja (Mdo. 5 p. 548), Val Contrin; Fleims: oberhalb des Lago Lagorai (Vent. 22 p. 19).

T An der Paganella (Vent. 22 p. 19).

Forma **compacta** Limpr., non Dicranum virens var. compactum Br. eur. — Limpr. I. p. 310.

D Innervillgraten: an der Holzgrenze über Fürhapt (Gand.).

Var. β **serratus** (Br. eur.) Limpr., Cynodontium virens β serratum Br. eur., Dicranum virens γ serratum Ltz. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIII. (1863) p. 1329. — Limpr. I. p. 309.

I Innsbruck: Iglerwald, steril (Benz b. Mat. 2 p. 189); Stubai: vor der Alphütte Alpein an einem Quellbächlein zwischen Schieferblöcken und Schieferschutt mit Mnium und Lebermoosen (Kern. Hb.); Voldertal (Wagner b. Mat. 4 p. 14).

M Malager Schafalpe 2400 m und am Riegler Bache 2000 m in Langtaufers (Breidl.).

E Valsun am Brenner (Kern. in Hb. Seitenstetten).

P Taufers: im Bereiche des Reintalfalles, nicht reichlich (Ltz. 2 p. 1329); Bruneck: Weg über Gais nach Bad Mühlbach (Reyer); Ampezzo: Im Tale am Cristallingletscher 16—1950 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 452; Mdo. 8 p. 30; 4 Nr. 7).

D Innervillgraten: am Bachufer; Lienz: an Quellen unter der Thurneralpe (Gand.).

Var. γ **elongatus** Limpr. I. p. 309.

I Sellrain: im großen Horntal bei Lisens 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 52).

D Innervillgraten: an Quellen über Fürhapt 1900 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 310).

2. (79.) **O. Wahlenbergii** Brid., Cynodontium virens β Wahlenbergii Schimp. — Limpr. I. p. 310 Nr. 97.

I An Bächen in Gschnitz 1300 m; Felsen am Duxerjoch bei 2200 m (F. Saut. Hb.; siehe 1 p. 186).

? **K** Tirol auf der Tritalpe [Tratalpe am Kitzbüchlerhorn?] (Funck b. K. Müll. 2 p. 245; Limpr. 7 I. p. 311).

M Stilfserjoch (Anzi b. Vent. 22 p. 19); Sulden (Röll 1 p. 660).

D Innervillgraten: in ausgedehnten Rasen an feuchten Orten auf dem Langen Eck im Ainettale (Gand.).

Forma **atroviridis** Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 660 sine descr.

M Schaubachhütte in Sulden (Röll 1 p. 660).

Var. β **compactus** (Funck) Limpr., Dicranum compactum Funck in sched., Dicranum virens δ compactum Br. eur., Cynodontium virens δ compactus Schimp., Syn. ed. 1 (1860) p. 64. — Limpr. I. p. 311, III. p. 654.

L Grenze: am Rappenkamm 22—2240 m auf Manganschiefer (Sendtn., Holl. b. Mdo. 8 p. 30 als Cynodontium compactum Schimp.).

O Oetztal: Hochjochhospitz (Röll 1 p. 660).

M Höhe des Stilfserjoches (Schimp. 4 ed. 1 p. 64, ed. 2 p. 65, Hb. F.), Stilfserjoch (Röll 1 p. 660).

27. Dicranella Schimp.

1. (80.) **D. squarrosa** (Starke) Schimp., Dicranum squarrosum Starke, Dichodontium squarrosum Schimp. — Limpr. I. p. 314 Nr. 98.

Im Schiefer- und Urgebirge allgemein verbreitet (Breidl.).

O Galtür 1550 m; Mittelberg im Pitztale; Oetztal: Kühetai 2000 m, Zwieselbacher Finstertal, Niedertai, Amberger Hütte im Sulztale 2170 m (Stolz b. Mat. 6 p. 52), an nassen Felsen zwischen Brand und der Kaiserbrücke vor Sölden (Stotter & Hfl. 1 p. 112; Hfl. b. DT. 10 p. 237, Hb. F.), an Quellen zwischen Vent und Rofen, im Niedertal und überhaupt in kalten Quellen des Ventertales 19—2200 m (Kern. Hb.), Gurgl (Wagner).

I Roßkogel: Quellrinnsal auf der Krimpenbachalpe 2016 m (Kern. Hb., Hb. F.), im Tiefentale unter Gfaß 1350 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 14); Sellrain: Gleirschtal. Freihut (Stolz b. Mat. 6 p. 52), Lisens (Sendtn. in Hb. bot. Mus. Wien u. in Hb. Hsm.), Längental, auf quelligem, sandigem Boden (Pkt. b. DT. 10 p. 237, Hb. F.), an Quellen im Senderstale 1800 m; Innsbruck: am Bächlein gegenüber dem Adelhofe bei Axams 1300 m, fruchtend, in der Lizum ober der Schafhütte 1560 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 14), Quellen im Aufstieg auf die Saile, fruchtend (Leithe 2 p. 93), ober Heiligwasser (J. Zimmeter Hb. F.), quellige Stellen unter dem Kreuzbrunnen am Patscherkofel mit Saxifraga Clusii, Epilobium alsinefolium, Philonotis 1830—1900 m mit var. g l a c i a l i s (Kern. Hb., Hb. F.), am Wege zum Glungezer am Rande einer Quelle (Pkt. b. DT. 10 p. 237), im Walde ober Tulfes (Handel in litt.); Stubai: in einer kalten Quelle zwischen Bärenbad und Stöcklen 1450 m (Kern. Hb.), Unterbergtal (Stolz b. Mat. 6 p. 52); oberes Sillgebiet: an quelligen Orten und Bächen der Voralpen und Alpen bis 1900 m, selten fruchtend, z. B. Waldrast; kommt

in einem Walde bei Patsch schon bei 790 m vor (F. Saut. 1 p. 187, Hb. F.); Gschnitztal: Trins (Kern. Hb.), Lapones, Steinacherjoch (F. Saut. Hb.); Alpenbäche bei Vinaders, fruchtend (Murr b. Mat. 1 p. 227 und in litt.); Griesberg (F. Saut. Hb.).

U „Salzburger Alpen 1798" (Floerke nach Limpr. 7 I. p. 315); Zillertal: auf feuchten Wiesen bei der Talbiegung zur Wilden Gerlos (Ltz. 2 p. 1318).

M Zefall im Martelltale 2250 m (Holl. in Hb. F. Saut.); Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 52).

P Bruneck: Dietenheim auf Granit (Reyer).

D Um Innichen (Gand.); Innervillgraten: an Quellen und feuchten Orten an mehreren Stellen, reich fruchtend (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 1531, 78[b] IV. p. 96); Tauern: in einem Graben der Möserlingwand in der Alpenregion auf abgespülten Glimmerschieferplatten 1880 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 66, 85), Möserlingwand an Quellen und Bächen 17—2000 m (Breidl.; Stolz b. Mat. 6 p. 52), Zunig (Stolz l. c.); Lienz: auf Alpen (Gand.), Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N Pejo und Rabbi, an nassen Orten (Vent. 7 p. 52), Rabbital, „in sphagnetis" (Vent. b. De Not. 5 p. 643), da und dort fruchtend (Vent. 2 p. 169), beim Wasserfalle (Vent. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 360), Rabbi, bei der Rotonda, steril (Vent. 22 p. 19).

B Sarnerscharte oberhalb Latzfons gegen Heiligkreuz an Quellen (Sendtn.), Rittneralpe (Hsm. Hb.); Petersberg an Quellen (F. Saut. Hb.).

F Fleims: Paneveggio, steril (Vent. 22 p. 19).

G Val Genova: Bedolé-Alpe über der Strauchregion im Wasser (Ltz. 3 p. 59).

T Wälder der Montagna Grande bei Pergine, reichlich aber steril (Vent. 22 p. 19).

Forma **atra** Mat. in Verh. zool. bot. Ges. Wien LI. (1901) p. 189.

I Sellrain: Lisens, gegen den Fernerkogel 1900 m, steril (Baer b. Mat. 2 p. 189).

Var. **frigida** Ltz. — Limpr. I. p. 315.

I Praxmar in Sellrain, in Quellen; Quellenrinnsal unter dem Kreuzbrunnen am Patscherkofel 1833—1900 m (Kern. Hb.).

K Hinterste Windau, zwischen Rettenstein und Hundskopf 1560 m in sterilem Massenwuchs an Rändern von Pfützen (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 85; Mdo. 7 p. 217).

M Hinteres Martelltal, in kleinen Versumpfungen (Ltz. 3 p. 4).

D Tauern: an der Möserlingwand 2080 m in Quellen von 5·25° C. über dem Peischlachthörl im stagnierenden Schneewasser mit Hypnum nivale bei 2600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 84).

2. (81.) **D. Schreberi** (Swartz) Schimp., Dicranum Schreberi Swartz. — Limpr. I. p. 316 Nr. 99.

V Bregenz (Reyer): zwischen Pellia sp. in einem Steinbruche (Blumr. b. Mat. 1 p. 228); Bludenz, auf Kalk (Reyer).

I Innsbruck: am Mühlbache bei Mutters 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 52), an einer Straßenböschung beim Amraser Schloß, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 228); an Wiesengräben bei Steinach, auf Felsen-

boden in Obernberg und Navis (F. Saut. 1 p. 187); Vennatal und Griesberg 1600 m (F. Saut. Hb.).

M Meran: an einer Mauer in der Nähe der Forsterbrauerei mit Funaria hygrometrica und Desmatodon cernuus, sparsam, fruchtend (Milde 13 p. 446).

D Um Innichen, selten (Gand.); Teischnitz in Kals (Gand. Mscr. und b. Jur. 20 p. 32); Fischeleintal in Sexten (Gand.); Kartitschtal (F. Saut. Hb.); Lienz (Gand. b. Jur. 20 p. 32, jedoch nicht im Mscr.): Schloßberg (F. Saut. Hb.).

B Bozen: auf Sandboden an der Talfer (F. Saut. Hb.).

T Am Etschdamme bei Trient (Vent. 7 p. 52; 22 p. 19).

3. (82.) **D. Grevilleana** (Brid.) Schimp., Dicranum Schreberi var. Grevilleanum Brid., D. Grevilleanum Br. eur. — Limpr. I. p. 318 Nr. 100.

V Schröcken im Bregenzerwald 1800 m; Bludenz: Weg nach Montigl auf Kalknagelfluhe (Reyer); Arlberg: gegen Stuben an der Straße abwärts bis zur zweiten Brücke, Kalk 1500 m, fruchtend (Reyer b. Mat. 5 p. 94).

I Unter feuchtem Kalkgestein im Ißtale am Fuße der Halden des Stempeljoches 1700 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 14).

U Achental (Erdinger b. Jur. 20 p. 31); Zillertal: Gerlos, steril im Bachsande bei der Talbiegung zur Wilden Gerlos (Ltz. 2 p. 1318; Mdo. 2 p. 383).

E Pflerschtal (Trautm. 1 p. 139).

P Ampezzo: Costeana gegen Sasso di Formin bei 1820 m, dürftig und unreif (Mdo. 3 p. 598).

D Tauern: Gschlöß am Kopf zwischen beiden Gletschern 1790 m, am Matreierthörl in der Waldregion 1690—1790 m mit Trichodon (Ltz. & Mdo. 1 p. 84; Mdo. 7 p. 327), Mullwitzkees 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 52), Kals gegen das Bergerthörl (Mdo. 7 p. 365).

N Rabbital: am Rabiesbache bei den Sägewerken (Vent. 21 p. 451; 22 p. 19).

B Ratzes (Krav. 1 p. 17; Milde b. Jur. 20 p. 32), Schlernplateau: äußerst sparsam und winzig (Milde 29 p. 12, 14).

G Val Genova: Bedolé-Alpe, spärlich und unreif (Ltz. 3 p. 59).

T Auf Kohlstätten der Malga Vigolana am Monte Bondone (Vent. 21 p. 451; 22 p. 19).

4. (83.) **D. crispa** (Ehrh.) Schimp., Dicranum crispum Ehrh. — Limpr. I. p. 320 Nr. 101.

Tirol: Funck, Hornsch. (Hochst. 2 p. 274 [1826]; Hüb. 1 p. 266; Hfl. 12 p. 181, 190; Bruch, Schimp. & Gümbel 1 I. Dicranum p. 20; Schimp. 4 ed. 1 p. 69, ed. 2 p. 71; Jur. 20 p. 31; Limpr. 7 III. p. 322).

I Sellrain: Lisens, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 53); Innsbruck: zwischen der Arzler Alpe und der Mühlauer Klamm an mit Erde bedeckten modernden Baumstrünken (Kern. Hb.); Matouschek bemerkte zu dieser, ihm überschickten Pflanze: „ist wegen der bleichen Seta und der stark gekräuselten Blätter eine Form, die den Namen pallidiseta führen kann"; Sillschlucht an Felsen (Hfl. b. DT. 10 p. 236, jedoch ohne Beleg und ohne spätere Bestätigung).

5. (84.) **D. rufescens** (Dicks.) Schimp., Bryum rufescens Dicks., Dicranum rufescens Sm. — Limpr. I. p. 322 Nr. 102.

I Innsbruck: St. Nikolaus an Kalkfelsen (Hfl.), auf Erdblößen in einem Holzschlage der Südseite 700 m (Wagner b. Mat. 4 p. 14 und in litt.), Iglerwald (Pkt. Hb. F. als Ceratodon purpureus var. brevicaulis); in Hohlwegen des Voldertales (Wagner); Gschnitztal (Fillion b. Jur. 20 p. 35); auf Lehmboden bei Steinach 1050 m, sehr selten (F. Saut. 1 p. 187): Schwaz: auf lehmigem Waldboden ober dem Erbstollen 600 m (Handel, teste Mat.).

K Kitzbühel: auf Tonboden der Aschbachgasse (Ung. 8 p. 262), bei der Kapsburg [nicht Habsburg] (Nießl b. Mat. 2 p. 190).

M Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 52), an einer einzigen Stelle auf festem, sandigem, nassem Boden am rechten Etschufer unter Forst (Milde 13 p. 437. 447).

D Tauern (Mdo. 8 p. 38); Lienz: Schloßberg, an lehmigen Abhängen und Wegen (F. Saut. Hb.).

T Pergine: längs der Straße bei Castagné auf Schieferboden (Vent. 21 p. 451; 22 p. 20; Vent. & Bott. 1 p. 59).

6. (85.) **D. varia** (Hedw.) Schimp., Dicranum varium Hedw. — Limpr. I. p. 324 Nr. 104.

V Bregenz: Steinbruch am Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 3 p. 77), Mauer des Gondelhafens, Rappenlochtobel, im Bachbette (Blumr. b. Mat. 4 p. 14).

L Reutte (Röll 2 p. 260).

I Häufig um Innsbruck und Hall beiderseits des Tales 600—1100 m auf lehmigen und sandigen Erdabrissen, morschem, feuchtem Gesteinsschutt, auf feuchten Felsen (Prantner, Pkt., Giovanelli, Hfl., Hb. F.; b. DT. 10 p. 238; Kern. Hb.; Wagner; Murr, Benz, Baer, Stolz b. Mat. 1 p. 228; 3 p. 77; 6 p. 52; F. Saut. Hb.); häufig um Steinach (F. Saut. 1 p. 187 u. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 52): Griesberg 1580 m (F. Saut. Hb.); Schwaz: am Rande des Weges zum Kogelmoos 900 m (Handel b. Mat. 4 p. 14).

U Achental: Scholastika (Pichler Hb. F.), auf feuchtem Kalksand an der Straße längs des Sees bei Buchau 950 m (Kern. Hb.); Kufstein: allenthalben in den Umgebungen, bei Mariastein u. s. w. (Jur. 9 p. 14); Zillertal: Grünberg (Floerke b. Hfl. 12 p. 179), Gerlos auf fetterer Erde am Aufstiege und auf Sand an der Talbiegung zur Wilden Gerlos über 1330 m (Ltz. 2 p. 1316. 1318; Mdo. 2 p. 383).

K Vordere Windau, auf Humus 780 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196); Kitzbühel (Ung.; Saut.): daselbst in der Au auf Kalkkonglomerat an der Ache 800 m (Nießl b. Mat. 3 p. 77).

M Meran: gemein (Bamb.), nicht selten an feuchten Gräben (Milde 13 p. 447).

E Ried bei Sterzing (Baer b. Mat. 4 p. 14); Brixen: Lehmbruch beim Geniearbeitsplatz, am Eisak bei Campan (Sarnth. Hb. F.).

P Ampezzo: Costeana am Aufstiege zum Sasso di Formin 1820 m (Mdo. 3 p. 598).

D Gemein (Gand.); Tauern: häufig, auch in der oberen Waldregion (Ltz. & Mdo. 1 p. 85), Windischmatrei, gegen das Matreier Thörl bei 1460—1620 m (Mdo. 7 p. 327); Lienz: an Wegrändern, in Wäldern, verbreitet (Gand.; F. Saut. Hb.).

B Sarntal (F. Saut. Hb.); im unteren Gröden 470—620 m (Mdo. 7 p. 585); häufig an feuchten, sandigen Stellen am Fretschbache bei Ratzes (Milde 29 p. 8, 14); Bozen: in Menge am Wege außer dem Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.), Kampill (Sendtn. in Hb. Hsm.); Ueberetsch: zwischen Freudenstein und Boimont (Sendtn.), Bad Thurn bei Eppan an Mauern (Hsm. Hb.), Schlucht im Tonlager bei Altenburg (Sendtn.).

T Trient: am Etschufer am Rande des Weges nach Sardagna, eine zarte Form in Menge am Wege bei Ravina (Vent. 22 p. 20).

R Varonewasserfall bei Riva (Mat. 4 p. 14); an einem Grabenrande bei Avio (Vent. 22 p. 20).

Var. β **tenuifolia** (Bruch) Schimp., Coroll. (1855) p. 13, Dicranum tenuifolium Bruch, D. varium β tenuifolium Br. eur. — Limpr. I. p. 326.

I Innsbruck: auf lehmigem Boden am Wasserfalle des Geroldsbaches (Handel, teste Mat.).

E Brixen: Wiesengräben gegen das Vincentinum (Sarnth. Hb. F.).

D Innichen, auf Schutt (Gand.).

Var. γ **callistoma** (Dicks.) Schimp., Coroll. (1855) p. 13, Bryum callistomum Dicks., Dicranum callistomum Turn., D. varium δ callistomum Br. eur. — Limpr. I. p. 326.

I Innsbruck: Mauern an der Brennerstraße (Kern. Hb. F.); Gebiet von Steinach (F. Saut. 1 p. 187).

Italienisches Tirol: mit der Species auf Feldern, nackter Erde (Vent. 22 p. 20).

7. (86.) **D. secunda** (Swartz) Lindb., Dicranum secundum Swartz (1795), Dicranum subulatum Hedw. (1801), Dicranella subulata Schimp., Dicranum sudeticum Schwägr. — Limpr. I. p. 326 Nr. 105.

Im Schiefer- und Urgebirge allgemein verbreitet (Breidl.).

V Montavon: Großvermont 19—2000 m (Breidl.).

O Paznaun: Ischgl gegen die Fimberalpe (Progel in Hb. F. Saut.); Waldwegrand bei Nauders 1600 m (Breidl.); Kaunertal; Mittelberg im Pitztale; Oetztal: Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 53), Habichen (Hora b. Mat. I p. 228), Stuibenfall (Stolz l. c.), an nassen Felsen zwischen Brand und der Kaiserbrücke (Stotter & Hfl. 1 p. 112; Hfl. b. DT. 10 p. 237, Hb. F.), im Inundationsgebiete des Gletscherbaches bei Vent (Breidl.; Röll 1 p. 660), Rotmoostal bei Gurgl 23—2500 m (Breidl.).

I Sehr verbreitet in den Schiefergebirgen südlich des Inn auf lehmigem Boden, an Erdbrüchen, Wegrändern, an erdigen Felsen (Pkt.; Hfl. b. DT. 10 p. 237, Hb. F.; Sendtn. Hb. F.; F. Saut. 1 p. 187, Hb.; Kern. Hb.; Reyer; Wagner; Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 228; 4 p. 14; 6 p. 53), tiefstes Vorkommen bei Völs 700 m (Handel b. Mat. 4 p. 14), höchstes am Zischkeles bei Praxmar 3000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 53); vom Voldertale ostwärts nicht beobachtet.

U Achental: an Weglehnen um Falzthurn (Leithe 2 p. 93); Zillertal: Gerlos, tonige Wegränder, an Waldblößen (Ltz. 2 p. 1318; Mdo. 2 p. 383), Eingang der Stillupp 1000 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 94).

K Windau: Schlucht vor Rettenbach sehr üppig 780 m, auf Blößen am Filzkopf über der Fichtengrenze (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 52; Mdo. 7

p. 196, 218); Kitzbühel: am Kogel über dem Hinterbräukeller, Schiefer, Weg über und unter der Einsiedelei, Kalk 630 m (Reyer).

M Ortler (Funck b. Brid. 2 I. p. 812); längs des Waldweges von Trafoi zur Prader Schafalpe an Erdabrissen, Schiefer (Kern. Hb.).

E Riol bei Franzensfeste (Sarnth. Hb. F.); Schalders (F. Saut. Hb.).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Bruneck: Dietenheim auf Granit, Spitzhörndl 2180 m auf Tonschiefer (Reyer).

D Innichen, Innervillgraten (Gand.); Tauern: häufig von der Schneeregion bis in die Täler herab (Ltz. & Mdo. 1 p. 85), Windischmatrei (Gand.), daselbst gegen das Thörl 1460—1600 m, Peischlerpaß, extra fines 2470 m (Mdo. 7 p. 327, 365), St. Johann im Walde (F. Saut. Hb); Lienz (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Pejotal: an der Noce (Vent. 22 p. 20); Rabbital; häufig an Waldrändern (Vent. 2 p. 169; b. Bagl., Ces. & De Not. I Nr. 512; Stolz b. Mat. 6 p. 53).

B Sarntal (F. Saut. Hb.). Latzfonserkreuz (Sendtn.).

F Fassa: Fedajapaß am Wege; Fleims: im Gebiete des Melaphyr sehr selten: Val Sadole 1230—1330 m (Mdo. 5 p. 548, 580), San Pellegrino gegen Val Fredda (Sendtn.), am Talwege in Cavelonte und Val Cadino (Vent. 22 p. 20).

T Montagna Grande bei Pergine an Waldwegen (Vent. 22 p. 20).

8. (87.) **D. curvata** (Hedw.) Schimp., Dicranum curvatum Hedw. — Limpr. I. p. 327 Nr. 106.

V An der Landesgrenze zwischen Balderschwang und Hittisau 1040 m auf sandig-tonigem Boden (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 136 und in Hb. Hsm.).

I Innsbruck: ober der Igler Alpe 1400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 53); Waldrast, auf Waldboden 1580 m (F. Saut. I p. 187): Waldboden bei Steinach, Duxerjoch 1580 m (F. Saut. Hb.).

U Zillertal: Zemmgrund (Leithe 2 p. 93).

B Sarntal: auf Lehmboden am Wege nach Durnholz (F. Saut. Hb.).

Italienisches Tirol mit D. subulata, doch nicht als Art anzusehen (Vent. 22 p. 20).

9. (88.) **D. cerviculata** (Hedw.) Schimp., Dicranum cerviculatum Hedw. — Limpr. I. p. 328 Nr. 107, III. p. 654.

V Montavon: Großvermont 2000 m, Zeinisjoch 1820 m (Breidl.).

I Seefeldermoor (F. Saut. Hb.); Innsbruck (Kern. b. Mat. 2 p. 190): Axamergraben (Stolz b. Mat. 6 p. 53), östlich vom Hußlhof, Sillfall. Weg zum Lemmenhof (Hfl.), an Rändern eines Abzugsgrabens im ehemaligen Amraser See (Leithe 2 p. 93), Sistranser Wald (Hfl.); Gnadenwald: häufig an Torfwänden im Moor bei der Gunggl (Handel b. Mat. 4 p. 14): Langental in Stubai (Stolz b. Mat. 6 p. 53).

K Kitzbühel: auf sandig-tonigem Boden des Winklerwaldes (Ung. 8 p. 262), Paß Thurn 10—1200 m (Breidl.).

M Meran: sparsam auf einem Erdhaufen im Saltan bei Partschins (Milde 30 p. 6).

D Tauern: im Iseltale bei Windischmatrei 975—1007 m auf versumpfenden Glimmerschieferboden: f. luxurians Schimp., Syn.

ed. 1 (1860) p. 72 (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 85; siehe auch Mdo. 8 p. 33).

B Ritten: an den Wänden der Gräben des Oberbozner Torfmoores (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 213 (1213); b. De Not. 5 p. 635 u. Hb.).

T Piné: auf Torfboden beim See von Nogaré (Vent. 7 p. 52; 22 p. 20).

Var. β **pusilla** (Hedw.) Schimp., Dicranum pusillum Hedw. — Limpr. I. p. 330.

I Stubai: bei den Nürnberger Hütte im Langentale (Stolz b. Mat. 6 p. 53).

10. (89.) **D. heteromalla** (L.) Schimp., Bryum heteromallum L., Spec. pl. (1753) p. 1118, Dicranum orthocarpum Hedw. — Limpr. I. p. 331 Nr. 108.

Im Tieflande und in der Bergregion allgemein verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 5 p. 94), Weg nach Altreute, Talbachweg nach Fluh (Blumr. b. Mat. 4 p. 14).

O Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 54).

I Gnadenwald: an Torfwänden bei der Gunggl (Handel b. Mat. 4 p. 14); Sellrain (Schweidler b. Mat. 1 p. 228; Stolz b. Mat. 6 p. 54): unter Schieferfelsen an der Straße außerhalb Rothenbrunn 800 m (Handel b. Mat. 4 p. 14); Innsbruck: Götzner Klamm (Kern. Hb.), Hußlhof (Stolz b. Mat. 6 p. 53); verbreitet im Schiefergebirge zwischen der Sill und Wattens auf feuchtem Erdboden, lehmigen Abrissen, Sand etc. 700—2200 m (Kern. Hb.; Leithe 2 p. 93; Wagner; Benz, Murr, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 228; 3 p. 77; 4 p. 14; 6 p. 54); Steinach: auf lehmigem Boden der Wälder (F. Saut. 1 p. 187); Brenner 1580 m (Reyer).

U Kufstein: in den Hohlwegen am Thierberg (Jur. 9 p. 14); Zillertal: Gerlos, auf nackter Erde (Ltz. 2 p. 1316).

K Kitzbühel (Reyer; Nießl b. Mat. 3 p. 77): am Horn bis 1400 m (Breidl.).

M Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 164): Verdins, häufig (Bamb. Hb. F.), an Dorfmauern, an Felsen am Marlinger Berg (Milde 30 p. 434, 437, 447).

E Schalders, an Schieferfelsen (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Niederdorf, auf feuchtem Waldboden, Glimmerschiefer 1250 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 8 sub Nr. 17).

D Um Innichen, im Villgratentale, bei Sillian (Gand.); Kartitschtal (F. Saut. Hb.); Tauern, häufig (Ltz. & Mdo. 1 p. 85); Lienz: z. B. bei Schloß Bruck (Gand.).

N Rabbi: an Wegen um das Bade-Etablissement (Vent. 22 p. 20).

B Ritten: an Waldwegen (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 359), Bacherlewald auf den Fahrleisten, Grabenränder des Torfmoores von Rappesbühel (Hsm. Hb.); im unteren Gröden bei 470—620 m als Massenwuchs (Mdo. 5 p. 585); bei Bozen und Aldein auf Lehmboden (F. Saut. Hb.).

T Alpe der Montagna Grande bei Pergine, Vetriolo, an Waldwegen, häufig (Vent. 22 p. 20).

Var. β **sericea** (Schimp.) H. Müll., Dicranodontium sericeum Schimp. — Limpr. I. p. 332.

I Sellrain: im Horntale bei Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 54); Innsbruck: Völs gegen Omes (Handel, teste Mat.), Paschberg (Benz b. Mat. 3 p. 77), Tummelplatz (Baer b. Mat. 1 p. 228), Heiligwasser (Stolz l. c.).

Var. γ **interrupta** (Hedw.) Schimp., Coroll. (1855) p. 14, Dicranum interruptum Hedw. — Limpr. I. p. 332.

Tirol in der unteren Alpenregion (Hüb. 1 p. 257).

I Inzingerberg (Sendtn. b. Nees 2 III. p. 575).

K Kitzbühel: auf der Lämmerbichler Alpe (Ung. 8 p. 262).

B Bozen: Kühbacherwald (Hsm. Hb.).

Var. δ **stricta** (Br. eur.) Schimp., Coroll. (1855) p. 14.

I Stubai: Oberbergtal (Stolz b. Mat. 6 p. 54).

M Meran: Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 54).

T Castagné bei Pergine, auf nacktem Waldboden (Vent. 22 p. 20).

— **D. decipiens** Milde in Hedwigia IV. (1865) p. 82. — Limpr. I. p. 332, III. p. 654.

M Meran: an den heißesten Stellen, auf Humus mit felsiger Unterlage mit Campylopus subulatus, sehr selten, steril (Milde 34 p. 19 als Dicranella sp.; 32½ p. 31. 32 als D. decipiens).

»Eine Originalprobe aus Milde's Hand zeigt in einem stark von einem Bryum durchsetzten Mischrasen monöcische Pflänzchen, die habituell etwas an Dicranella subulata erinnern, jedoch zu Pleuridium alternifolium Rbh. gehören« (Limpr. 7 I. p. 333), mit welchem sie tatsächlich synonym ist (Limpr. 7 III. p. 654). Vergl. oben p. 115.

28. Dicranum Hedw.

1\. (90.) **D. fulvellum** (Dicks.) Sm., Bryum fulvellum Dicks., Arctoa fulvella Br. eur. — Limpr. I. p. 337 Nr. 109.

O Unter Schiefergestein an der Nordseite des Rietzer Grieskogel 2750 m, schön fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 15).

K Gipfel des Geisstein (Saut. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 79).

M Am Hochjoch gegen das Schnalsertal (Röll 1 p. 660).

D Villgraten: im Ainettal und Glodertal (Gand.); Velbertauern, extra fines 2150 m (Mdo. b. Jur. 20 p. 38), Matreier Tauern; Lienz und Neualpl, Gössnitzspitze (F. Saut. Hb.; Gand.), Hofalpe 2530 m (Reyer), Fußkofel an der Schleinitz 2590 m (Gand. Mscr. und b. Jur. 20 p. 38).

[**N** Pejo: Saënt im Rabbitale (Vent. 5 p. 92, doch nicht 22 p. 20).]

2\. (91.) **D. falcatum** Hedw. — Limpr. I. p. 339 Nr. 110.

V Gafalljoch im Rätikon 2300 m (Breidl.).

L Grenzkamm: auf dem vom Schneewasser getränkten Hornsteinschieferboden in der Mulde zwischen Kreuz- und Rauheck mit D. Starkii und Webera cucullata etc. 2340 m (Mdo. 6 p. 136).

O Kaunertal: Krummgampental im Gepatsch 21—2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 54).

I Roßkogel: an Steinen im Bache, der sich vom See herabstürzt (Arn. 4 III. p. 950); Sellrain: Wände am Fuße des Fernerkogel in Lisens; Innsbruck: Patscherkofel, Ißhütte bei Sistrans 1870 m, Tulfein

(Stolz b. Mat. 6 p. 54); feuchte Tonschieferfelsen am Duxerjoch 2212 m (F. Saut. 1 p. 187).

K Kitzbühel: in subalpinen Wäldern (Ung. 8 p. 262).

M Sulden: hintere Schöntaufspitze (Röll 1 p. 660); Schneeberg in Passeier (Stolz b. Mat. 5 p. 54).

D Innervillgraten: auf Sandboden in den Wilden Trögen und bei den Sieben Seen häufig (Gand.); Tauern: bis 2370 m auf Detritus der Silikatgesteine, z. B. Möserlingwand mit Grimmia mollis (Ltz. & Mdo. 1 p. 85; Gand.), Möserlingwand an grasigen Stellen am Grünsee (Ltz. & Mdo. 1 p. 64), Mullwitzkees 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 54), Peischlerpaß an den nassen Erdbrüchen in breiter aber steriler Massenvegetation 2560 m, Bergerpaß 2735 m in sterilen Mengen (Mdo. 7 p. 364, 366), Gössnitzspitze auf der Hofalpe (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 39), Neualpl (F. Saut. Hb.).

F Fleims: Lastei delle Sute, an Porphyrfelsen (Vent. 22 p. 20), Alpenregion des Lagorai auf Porphyr (Vent. 16 p. 61), auf dem öden Trümmerfeld des Joches zwischen Val Regana und Tolvá in kümmerlichen Exemplaren (Mdo. 5 p. 583).

3. (92.) **D. Blyttii** Schimp. — Limpr. I. p. 341 Nr. 111.

?**I** Innsbruck: Nordseite des Patscherkofel 2212 m (Kern. b. Jur. 20 p. 40 u. Hb. Kern.; siehe jedoch Kern. 37 p. 198: „ich halte das von Juratzka für D. Blyttii angesehene Moos vom Patscherkofel nur für ein abnormes D. Starkii").

K Westseite des Geisstein (Schaubach 1 ed. 2. Bd. III. (1865) p. 54; Mdo. 7 p. 231).

P Buchenstein: oberstes Ornellatal auf sandigem Humus, Sandstein 2270 m, an den Wänden der Mesola auf zersetzten Breccien und sandigem Boden (Mdo. 5 p. 201, 203).

D Dorferalpe in Kals (Gand. b. Jur. 20 p. 40; Reyer).

N Rabbital: an Schieferfelsen bei der Malga Piazzola (Vent. 22 p. 20).

4. (93.) **D. Starkei** Web. et Mohr. — Limpr. I. p. 342 Nr. 112, III. p. 656.

V Montavon: Geweilkopf bei Schruns und Gampadelstal 19—2300 m, Tilisuna-See 2030 m (Breidl.).

L Grenzkamm: am Schwarzmilzgletscher 2240 m: Holl., im schneereichen Kessel zwischen Kreuz- und Rauheck mit D. falcatum 2340 m: Sendtn. (Mdo. 6 p. 136).

O Arlberg (Arn. 1849 nach Mat. 1 p. 229, Hb. F.): St. Christoph (Arn. Hb. bot. Mus. Wien), auf festem Glimmerschieferboden ober dem Bache der Albon-Seen (Arn. b. Husnot 1 Nr. 853; Arn. 4 XXX. p. 218), Fasultal (Stolz b. Mat. 6 p. 55); Kühetai, unterhalb der Felswände am Wege zu den Finstertaler-Seen (Arn. 4 XIV. p. 450), Irzwände 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 55); Gurgl: in der Polytrichumformation an Quellwässern gegen den Gletscher 22—2370 m (Kern. 86), Geisbergtal 2200 m (Breidl.).

I Roßkogel (Sendtn. Hb. F.): dortselbst an Steinen im Bache, der sich vom See herabstürzt (Arn. 4 III. p. 950), ebendort an der Nordseite auf Schieferdetritus in Felsnischen und Gruben mit Polytrichum sexangulare und Solorina crocea 2212—2530 (Kern. Hb.); Sellrain: Gleirschtal bei St. Sigmund, unter dem Karrljoch bei Lisens unter Getrümmer (Pkt. Hb. F., det. Mat.; siehe DT. 10 p. 237), Schönlisens,

Votschertal (Stolz b. Mat. 6 p. 55), daselbst unter Gras und Alpenrosen an feuchten Stellen am östlichen Talhange vor der Schafalpe (Handel b. Mat. 4 p. 15); Stubai: Oberiß, an Erdabrissen unter dem Wasserfalle, Alpein, auf Felsgesimsen und sandiger Erde 2054—2210 m (Kern. Hb., Hb. F.); Gschnitztal: Alpe Lapones (Kern. Hb.); östlich der Sill: Nordseite des Patscherkofel auf feuchter Erde, in Felsennischen 2050—2200 m (Kern. Hb., Hb. F.), Glungezer 1900 m (Pkt. b. DT. 10 p. 237. Hb. F.; Kern. Hb.), Ißhütte, Tulfein. Rosenjoch 20—2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 54, 55), Arztal, am Wege zur Kreuzjochspitze auf nacktem Fels (Pkt. b. DT. 10 p. 237, Hb. F.), Tarntalerköpfe (Kern. 59 p. L). Duxerjoch (F. Saut. Hb., siehe 1 p. 187), Vals (Stolz b. Mat. 6 p. 55).

U Zillertal: Hämmereralpe im Märzengrund (Herzog), Sondergrund in Felsritzen (Ltz. 2 p. 1331).

K Windau: am Kamme des nördlichen Ausläufers des Filzkopfes 1700 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 218); Kitzbühel: am Geschöß (Ung. 8 p. 662).

M Habicherkopf bei Graun 2600 m (Breidl.); Stilfserjoch auf der italienischen Seite (Funck 3 p. 492); Schöntaufspitze bis gegen 3000 m (Breidl. 3 p. 42); Schneeberg in Passeier (Stolz b. Mat. 6 p. 55).

E Brenner: Steineralpe, Wolfendorn (F. Saut. Hb., siehe 1 p. 187).

P Taufers: Hörndljoch zwischen Gras (Ltz. 2 p. 1330), Speikboden 2510 m (Achtner, teste Mat.); Stalleralpe in Antholz (F. Saut. Hb.): Bruneck: Spitzhörndl 2180 m (Reyer); Buchenstein: oberstes Ornellatal 2270 m (Mdo. 5 p. 201).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: vielfach in der Venedigergruppe und um Windischmatrei 19—2300 m (Gand.; Breidl.), nicht selten bis zur Schneeregion (Ltz. & Mdo. 1 p. 85), Grünsee am Möserling auf humusbedeckten Felsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 63 als D. Blyttii, p. 85); Alpen um Lienz (Gand.), Neualpl 2400 m (F. Saut. Hb.).

N Pejotal: alle Scaglie della Venezia beim Gletscher la Mare, am Redival (Vent. 22 p. 20); Rabbital: sporadisch in Saënt, „semel inveni foliis vix homomallis apice laeviter crispulo, et antherid. gemmulis ad basim innovationis foemin. ut in D. Blyttii“ (Vent. 2 p. 169), im Hochtale von Sdernai; Alpe Malgazza im Val Bresimo (Vent. 22 p. 20).

F Fassa: im Gehänge östlich vom Monzoni; Fleims: Val Sadole 16—1660 m (Mdo. 5 p. 566, 580), in den Wäldern am Colbriccone oberhalb Paneveggio (Vent. 22 p. 20).

5. (94.) **D. spurium** Hedw. — Limpr. I. p. 314 Nr. 113, III. p. 656.

O Fimbertal in Paznaun 23. Juli 1896, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 55).

6. (95.) **D. Bergeri** Blandow, D. Schraderi Web. et Mohr. — Limpr. I. p. 345 Nr. 114, III. p. 656.

V Montavon: am Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

I Seefeld: Wildmoos an feuchten Stellen unter Pinus Mugus mit Hylocomium splendens und Sphagnen (Kern. Hb., Hb. F.), bei der Seekapelle (F. Saut. Hb.), im Moor am Seefelder-See, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 15); Sellrain: Moor bei Stockach; Innsbruck: Villermoor (Stolz b. Mat. 6 p. 55); Steinacherjoch, in torfigen Rasen 2210 m (Hb. bot. Mus. Wien).

K Auf dem Torfmoore am Walchsee (Hfl. b. Jur. 9 p. 14); Geisstein (Saut. b. Mdo. 8 p. 48; Schwarz in Hb. F. Saut.).

P Gsieserjöchl (Gand.).

D Außervillgraten: sumpfige Orte über Unterwalden; Alpen über Sillian, Helmwiesen (Gand.); Steineralpe bei Windischmatrei 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 55); Lienz: Moor am Neualpl-See 2300 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Saënt in Felsspalten an der Schneegrenze (Vent. 2 p. 168; 5 p. 89; 7 p. 52; b. De Not. 5 p. 618), in Felsspalten an der Cima di Campisol 2300 m (Vent. 22 p. 23).

T Piné, häufig, aber steril auf einer Torfwiese beim See von Serraja (Vent. 21 p. 451; 22 p. 23).

7. (96.) **D. undulatum** Ehrh., Bryum rugosum Hoffm., Dicranum rugosum Brid., D. polysetum Swartz. — Limpr. I. p. 346 Nr. 115.

„Alpes Tyrolenses“ (Host 1 [1797] p. 570).

V Bregenz: Lochau (Blumr., teste Mat.), am Gebhardsberg steril, am Haggen fruchtend (Blumr. b. Mat. 5 p. 94); Feldkirch: Amerlügen (Schönach; Mat. 1 p. 228).

I Seefelder-See, Hochmoor zwischen Sphagnen (Kern. Hb.); nördliche Kalkkette: Sattelspitze (Hfl.), im Grünerlengehölz beim Vintlalpl, Plateau ober dem Galzeinhof (Kern. Hb.); zwischen Sellrain und Gries (Kern.); verbreitet in den Wäldern der rechtseitigen Mittelgebirge von Götzens bis ins Voldertal, besonders an nassen, moorigen Stellen, nicht selten fruchtend (Hfl., Pkt. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.; Kern. Hb.: Leithe 2 p. 93; Benz, Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 228; 3 p. 77; 4 p. 15; 5 p. 94; 6 p. 55); Gschnitztal, 1400 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 55), Trins (Kern.); Steinach: trockene Wälder und Bergwiesen, reichlich fruchtend (F. Saut. 1 p. 187, Hb.).

U Kufstein: am Thierberg und in den Wäldern der Vorberge des Kaiser, fruchtend im Kientale (Jur. 9 p. 14).

K Kitzbühel: im Walde beim Schwarzsee, fruchtend (Nießl b. Mat. 3 p. 77).

M Pfelders in Passeier (Bamb.); Meran: an den mit Felsblöcken reichlich bedeckten, schattigen Abhängen bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 438).

P Antholz in Wäldern (Hsm. b. Bertol. 3. 1. p. 173, Hb.); Ampezzo: im Walde bei Höhlenstein (Mdo. 3 p. 418); Buchenstein: um die Davedinomündung auf Waldboden, selten (Mdo. 5 p. 194).

D In Wäldern auf der „Burg“ bei Innichen, in Außervillgraten, fruchtend (Gand.); Tauerntäler, selten: Windischmatrei, Kals (Ltz. & Mdo. 1 p. 87); Lienz: im Riedlwäldchen und in Wäldern am Schloßberg, fruchtend (Gand.).

B Bad Froi in Villnöss; Glaning bei Jenesien (F. Saut. Hb.); Ritten: in Nadelwäldern (Hsm. b. Bertol. 3 l. p. 173), Roßwagen auf der Rittneralpe an einem sumpfigen Abhange, Föhrenwald bei Kematen (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Eislöcher auf Heideboden (Hfl. 12 p. 178; 51), Sigmundskron, Montigglerwald (Pfaff b. Mat. 5 p. 94), Leuchtenburg (Sendtn. Hb. F.); Eggental (Krav. 1 p. 18).

T Trient: auf Holzschlägen beim Lago della Mar am Monte Terlago, reich fruchtend (Vent. 22 p. 23), am Monte Celva (Perini); Piné, im Walde längs des von Nogaré zum See von Nogaré führenden Weges, reich fruchtend (Vent. 7 p. 52; 22 p. 23).

R Folgaria (Tecilla b. Hfl. 51).

8. (97.) **D. Bonjeanii** De Not., D. palustre Br. eur. — Limpr. I. p. 347 Nr. 116, III. p. 658.

V Bregenz: Fussacher Ried 400 m (Kern.), Moorwiesen bei Lautrach (Breidl.), Pfänder (Blumr. b. Mat. 5 p. 94).

O Stanzertal: Wasserfall gegenüber der Kirche bei St. Anton (Reyer).

I Seefelder-See, im Hochmoor, sparsam zwischen Sphagnum, fruchtend (Kern. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 15); Halltal 1264 m (Kern. Hb.); Innsbruck: Aflinger Moor (Stolz b. Mat. 6 p. 55), Gallwiese und in der Gluirsch (Murr b. Mat. 1 p. 228), in dem kleinen Waldsumpf zwischen Aldrans und Tulfes (Kern. Hb.); Voldertal (Wagner); Stubai: Gleinsermoor (F. Saut. Hb.); Steinach: auf Sumpfwiesen gemein, an einer Stelle fruchtend (F. Saut. 1 p. 187, Hb. F.).

U Kufstein: am Thierberg und in den Wäldern der Vorberge des Kaiser, fruchtend im Kientale (Jur. 9 p. 14).

M Am Reschensee 1475 m (Breidl.).

P Ampezzo: Versumpfungen auf den Alpenweiden zwischen der Tofana und Crepa 14—1690 m (Mdo. 3 p. 597).

D Nasse Wiesen zwischen Innichen und Vierschach, fruchtend: Innervillgraten, selten fruchtend (Gand.); Tauern, sehr zerstreut: an der Möserlingwand an Sumpfstellen, Gschlöß, Windischmatrei 2050 m, Teischnitz 2340 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 87), vor dem Klauswald bei Windischmatrei 900 m, fruchtend (Breidl.).

N Rabbital: Saënt in Sümpfen längs des Rabiesbaches (Vent. 2 p. 168; b. De Not. 5 p. 617).

B Ritten: Prackmühle (Hsm. Hb.); auf sumpfigen Wiesen der Seiseralpe gegen die Mahlknechtschwaige mit Hypnum Sendtneri, nicht selten, stets steril (Milde 29 p. 11, 15); Bozen (Hsm. b. Jur. 9 p. 12).

T Fruchtend nur einmal bei Sant' Anna di Sopramonte bei Trient beobachtet, massenhaft, aber steril in den Sümpfen bei Serraja in Pinè (Vent. 22 p. 23).

Italienisches Tirol in Waldsümpfen häufig, aber steril (Vent. 7 p. 52; 22 p. 23).

Var. β **juniperifolium** (Sendtn.), D. juniperifolium Sendtn., D. palustre var. juniperifolium Br. eur. — Limpr. I. p. 348.

I Innsbruck: im Lansermoor (Handel b. Mat. 4 p. 15), Patscherkofel 1913 m (Kern. 86 als D. juniperinum).

R Monte Baldo: auf moosigen Wiesen in Buchenwälder alla Montagnola (Vent. 7 p. 52; 22 p. 23).

Var. γ **polycladon** Br. eur. — Limpr. I. p. 349.

V Montavon: Großvermont 19—2000 m (Breidl.).

O Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.).

D Bei Innichen und in Innervillgraten (Gand.).

9. (98.) **D. majus** Sm. — Limpr. I. p. 349 Nr. 117.

Tirol (Schimp. 4 ed. 1 p. 91, ed. 2 p. 93).

V Kleines Walsertal: Breitachschlucht bei Riezlern 980 m auf einer Baumleiche 1871, daselbst 1874 vergeblich wieder gesucht (Holl. 2 p. 70).

I Gschnitz 1220 m in schattigen Wäldern; Griesberg 1740 m (F. Saut. Hb.).

U Achensee (Röll 2 p. 261); in Kufstein zu Fensterkissen verwendet (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 87).

K Kitzbühel: in schönen, fruchtenden Rasen beim Schwarzsee (Nießl b. Mat. 2 p. 190), Jochbergwald am Paß Thurn (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 350; Wagner).

M Meran: Vellauertal auf Erde zwischen Baumwurzeln sehr selten (Milde 13 p. 437), ebendort steril an Felsen (Milde 13 p. 446).

E Schattige Wälder am Brenner 1580 m, steril (F. Saut. 1 p. 187).

NB. Wird in Hfl. 12 p. 191 für Nordtirol nach Heufler und für Südtirol nach Sendtner angegeben, ohne daß uns die zu Grunde liegenden Standorte bekannt geworden wären.

10. (99.) **D. scoparium** (L.) Hedw., Bryum scoparium L. — Limpr. I. p. 351 Nr. 118, III. p. 658.

Im ganzen Gebiete gemein von den Niederungen der Haupttäler (Innsbruck, Kufstein, Bozen, Rovereto) bis in die Hochalpenregion auf modernden Holzstrünken, humosen Felsblöcken, Heide- und Waldboden, in der Grasnarbe trockener Mähder, im Grunde von Legföhren, Grünerlen, Rhododendron-Beständen, zwischen Vaccinien und Sphagnen, über Kalk, Schiefer, Gneiß, Porphyr, Melaphyr.

Höchste beobachtete Standorte: **O** Scharlelkopf bei Nauders 2800 m, fruchtend (Breidl. 3 p. 49); **M** Nockspitze in Langtaufers bis 3010 m, steril (Breidl. l. c.); **P** Sorapiss in Ampezzo 2660—2800 m (Mdo. 3 p. 436); **D** Tauern bis 2600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 86).

Aelteste Angabe: Grünberg (Floerke 3 [1800] p. 161).

Var. **orthophyllum** Brid., D. orthophyllum Ltz. et Mdo., Moosstudien (1864) p. 64, 66. — Limpr. I. p. 352.

O Oetztal: Gurgl (Wagner).

I Nordseite des Roßkogel auf schattig-feuchten Felsenterrassen 2270—2430 m (Kern. Hb.); Stubai: zwischen Stöcklen und Oberiß zwischen schattigen Felsblöcken mit Lebermoosen, dann auf dem Schieferblockwerk gegenüber Oberiß mit Hylocomium splendens (Kern. Hb.); Innsbruck: in der Gluirsch (Sarnth. Hb. F.); Voldertal (Wagner); Schwaz: auf einem Baumstrunke am Schlierbache zwischen Niederleiten und Troi 1000 m (Handel, teste Mat.).

U Zillertal: Gerlos an trockenen Felsen mit Hypnum cupressiforme (Ltz. 2 p. 1316).

K Windau: am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes bis zur Höhe des Rückens (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, irrig als orthocarpon, 53, 86; Mdo. 7 p. 218), Rettenstein mit D. albicans (Ltz. & Mdo. 1 p. 86).

M Meran (Wolfner b. Mat. 5 p. 95).

E Eine annähernde Form in Pflersch am Aufstiege zum Feuersteingletscher 2000 m (Mat. 3 p. 77).

P Ampezzo: Cristallostock (Mdo. 3 p. 438); Buchenstein: auf sandigem Waldboden im Gebiete des bei Castell Andraz von Nordost kommenden Baches 1880 m, oberstes Ornellatal auf sandigem Humus 2270 m (Mdo. 5 p. 76, 201).

D Tauern: in den Alpen häufig, Möserlingwand, Gschlöß (Ltz. & Mdo. 1 p. 86, 64, 66).

N Rabbi: im Hochtale von Sdernai (Vent. 22 p. 22).

F Fleims: Monte Lastei delle Sute am Lagorai (Vent. 22 p. 22).

T Fersinatal: im Walde „della Comparsa" bei Montagnaga auf Schiefer (Vent. 22 p. 22).

Var. **turfosum** Milde. — Limpr. I. p. 352.

O Pitztal: zwischen St. Leonhard und Plangeross (Stolz b. Mat. 6 p. 57).

I Sellrain: Kemater Alpe 1600 m (Stolz l. c.).

D Innervillgraten: auf nassen Wiesen im Arentale (Gand.).

Var. **curvulum** Brid. — Limpr. I. p. 353.

V Bregenz: Weißenreute (Blumr. b. Mat. 3 p. 77).

I Innsbruck: bei der Hungerburg (Baer b. Mat. 1 p. 228; Stolz b. Mat. 6 p. 57).

D Tauern: am Musing (Mdo. 8 p. 46; siehe D. neglectum), Speikgrubenspitze in Kals 2340 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 86).

T Am Gipfel der Paganella (Vent. 22 p. 22).

Var. **recurvatum** (Schultz), D. recurvatum Schultz, Fl. stargard. (1806) p. 295, D. scoparium η recurvatum Brid.

V Feldkirch: unter dem Kapf und Göfiser Wald (Mat. 1 p. 228).

I Innsbruck: Heiligwasser (Pkt. Hb. F. als D. scoparium).

E, M Jaufen 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 57).

D Villgraten; Sexten; Lienz: Rotkofel, Schleinitz, Zettersfeld, Sandspitze. Rauchkofel, Hochstadl 10—1400 m auf humosem Boden an dunkeln, feuchten Waldstellen (Simmer).

Var. **alpestre** Hüb. -- Limpr. I. p. 253.

O Paznaun: Schafbüchljoch 2650 m (Stolz b. Mat. 6 p. 57); Oetztal: Gurgl (Wagner).

I Innsbruck: Mühlauer Klamm; am Köpfl bei St. Jodok 1843 m (Stolz b. Mat. 6 p. 57).

U Zillertal: Zamsergrund gegen das Pfitscherjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 57).

?**K** „Glaube ich in der oberen Windau gesehen zu haben" (Mdo. 8 p. 46).

M Nockspitze in Langtaufers 3010 m (Breidl.).

Var. **paludosum** Schimp. — Limpr. I. p. 253.

O Bei Perfuchs nächst Landeck 1000 m, steril (Baer b. Mat. 3 p. 77).

I Innsbruck: Paschberg, Gluirsch, Sistranser Mähder; zwischen Fritzens und Terfens (Stolz b. Mat. 6 p. 57, 58); Sümpfe bei Steinach (F. Saut. 1 p. 187), Steinach 1100 m, Steinacherjoch 2050 m (F. Saut. Hb.).

F Fleims: in Sümpfen am See von Lagorai (Vent. 22 p. 22).

Var. **crispulum** De Not. — Limpr. I. p. 353.

T Valsugana (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1380).

? Var. **Venturii** De Not., D. scoparium var. Venturii Vent., Rev. bryol. VI. (1879) p. 52. — Limpr. I. p. 353.

N Rabbital: Saëntalpe in Sümpfen längs des Rabiesbaches (De Not. 5 p. 616; Milde 49 p. 186; Vent. 2 p. 168; 7 p. 52; Davies 1 p. 48), an Sumpfstellen im Hochtale von Sdernai ein einziges Mal [1863] gefunden, und zwar reichlich, dann aber stets vergeblich gesucht (Vent. 22 p. 23). „Eine dem D. scoparium var. paludosum ganz ähnliche Form" (Limpr. 7 I. p. 353), was Vent. (22 p. 23) bestreitet.

11. (100.) **D. neglectum** Jur. b. Milde in bot. Zeitg. XXII. (1864) 2. Beil. p. 14 sine descr., b. De Not., Epil. briol. ital. (1869) p. 623, Jur. Laubmoosfl. (1882) p. 47, D. Bentzelii Kern. in Oesterr. bot. Zeitschr. XXVII. (1867) p. 198. — Limpr. I. p. 353 Nr. 119, III. p. 659.

V Kleines Walsertal: am Kamme vom Fellhorn zum Schlappolter-Seekopf 1980 m (Mdo. 6 p. 138); Montavon: Geweilkopf bei Schruns 21—2400, Großvermont 2000 m (Breidl.).

O Paznaun: an einem Steinwall bei Galtür 1600 m, Fimbertal 16—1800 m; Nauders: Schartlkopf 2800 m (Breidl.); Pitztal: Oelgrubenjoch 3000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 58); Oetztal: Gurgl (Wagner b. Mat. 4 p. 15).

I Leutasch: Aufstieg vom Gaistal zum Zugspitzgatterl unter Latschen 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 58); Roßkogel: an den Quellen des Krimpenbaches 19—2200 m mit Dissodon splachnoides (Kern. 37 p. 198); Schneegruben am Hafelekar 2275 m (Kern. Hb., l. c. u. b. Jur. 20 p. 47), Nordseite des Patscherkofel am Fuße schattiger Blöcke mit D. albicans 2210 m, Gipfel des Glungezer 2676 m mit D. albicans und Saxifraga bryoides (Kern. Hb.); Stubai: ober dem Mannl am Vorkopf des Gschwätzgrates in Alpein mit D. albicans, manchmal mit D. elongatum 2500 m (Kern. b. Jur. 20 p. 47; vergl. hiezu Kern. 37 p. 198); Gschnitztal: Blaser 2200 m, Kesselspitze auf trockenen Alpentriften, sehr selten fruchtend (F. Saut. Hb., in 1 p. 187 als D. Mühlenbeckii), Trinser Padaster, Kalk 1900 m (F. Saut. 1 p. 187), Kirchdach mit Primula minima und Loiseleuria 2150 m (Kern. Hb.).

U Großer Galtenberg in Alpach (Herzog).

M Schafkogel bei Graun 2996 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 354); Sulden: auf dem Gipfel der Schöntaufspitze bis 3325 m, steril (Breidl. 3 p. 48).

E Valsun am Brenner 1900 m, Kalk (F. Saut. 1 p. 187).

D Innervillgraten: auf den „Böden" im Ainettale, im Oberhofertale, hier fruchtend, auf der Alpe Kamelisen (Gand.); Tauern: Musing 2090 m (Mdo. b. Jur. 20 p. 47); Kalserthörl 2200 m, Rottenkogel 2500 m, Zunig 23—2600 m (Breidl.), Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 58); unter dem Haunoldgerölle bei Innichen (Gand.); Sexten: auf trockenen Bergwiesen 1500 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: auf Schieferfelsen im Hochtale von Sdernai (Vent. b. Jur. 20 p. 47; Vent. 22 p. 22).

B Seiseralpe, am Grünerdebruche, an etwas feuchten Stellen steril und fruchtend am Wege von der Proßliner Schwaig zum Schlern mit Bryum cirratum an humusreichen Stellen, bei etwa 1950 m (Milde 29 p. 11, 14); Bozen: bei Runkelstein (Hsm. b. Jur. 20 p. 47) [?].

F „Per ditionem Marmolatae venetam et Tirolensem" 1950—2270 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 452), unter dem Marmolatagletscher 2150—2440 m, Fedaja-See gegen den Padon auf Melaphyr (Mdo. 4 Nr. 13, 14 als D. Mühlenbeckii, Hb. F. rev. Mat., auch nach Jur. 9 p. 47), Val Contrin, auf Kalk (Vent. 21 p. 451; 22 p. 22); Fleims: Cima Stellune auf Porphyrfelsen (Vent. 22 p. 22).

12. (101.) **D. Mühlenbeckii** Br. eur., D. Bambergeri Schimp. b. Bamb. in Flora XXXVI. (1853) p. 664, D. Hostianum Jur. non Schwägr., D. Scottianum Pokorny non Turn. — Limpr. I. p. 354 Nr. 120.

V Bregenz: Gebhardsberg (Blumr., teste Mat.); Kleines Walsertal:

Fellhorn 1980 m (Mdo. 6 p. 137); Rätikon: Scesaplana (Solms b. Killias 1 p. 102), Lünersee auf Rasen unter Knieholz, reichlichst fruchtend (Blumr. b. Mat. 5 p. 95).

O Pitztal: Taschachhütte; Oetztal: Plenderle-See bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 58), Gurgl (Wagner).

I Nördliche Kalkalpen: Hafelekar, sehr häufig 2050—2340 m (Kern. Hb.; Baer b. Mat. 2 p. 190; Stolz b. Mat. 6 p. 58); Sellrain: Lisens. Wände am Fuße des Fernerkogel (Stolz b. Mat. 6 p. 58), unter Krummholz hinter der Kemater Alpe gegen das Seejöchl 2000 m, reich fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 15); Serles, bei 2600 mit Agrostis alpina eine Rasenformation bildend (Kern. 86), Riepenspitze in der Grasnarbe eingeschaltet 2620 m, Kirchdach bei der Schäferhütte 2120 m (Kern. Hb.); Tarntalerköpfe 2370—2600 m (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 58); Steinacherjochplateau; Brenner (Wagner).

U Gipfel des vorderen Sonnwendjoches auf torfähnlicher, feuchter Erde 2220 m (Arn. 4 XII. p. 531), Sonnwendjoch, südöstliche Schneide in dichten, geschlossenen Rasen in die Grasnarbe eingeschaltet, mit Alchimilla „pubescens" 2210 m (Kern. Hb.); Zillertal: Kreuzjoch 2300 m (Herzog), Berlinerhütte (Röll 1 p. 660).

K Windau: am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes im westlichen Gehänge über der Fichtengrenze auf organischem Moder (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 218).

M Sulden (Röll 1 p. 660), daselbst fruchtend auf grasigem Boden bei St. Gertraud gegen den Kuhberg 1900 m (Geheeb); Zefall im Martelltale 2200 m (Holl. in Hb. F. Saut.); Meran (Bamb. b. Saut. 29 p. 63; b. Schimp. 3 p. 16; 4 ed. 1 p. 88, ed. 2 p. 90; b. Bertol. 3 I. p. 172): an grasigen und felsigen Abhängen auf Erde zwischen Gras in schwellenden Polsern verbreitet: oberhalb vom Partschinser Waal, in Menge bei Algund am Eingange in das Vellauertal mit Thuidium abietinum, an vielen Stellen am Küchelberg, z. T. mit Campylopus subulatus, z. B. oberhalb der Kalkgrube, bei Trauttmansdorff, fruchtend (Milde 13 p. 447; 30 p. 6 etc.; b. Rbh. 8 Nr. 451, 529), Plars (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7), Lebenberg (Röll 1 p. 660), Spronsertal, Algund, Marling (Stolz b. Mat. 6 p. 58), St. Peter, Tisens etc. (Bamb. 4 p. 664, Hb. F. als D. Bambergeri Schimp.).

E Brenner: Daxalpe (Trautm. 1 p. 139); Pfitsch: an Schieferfelsen bei der Wöhr, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 15).

P Ampezzo: Faloria auf trockenen Grashalden und in kleinen Vertiefungen der Platten und Karrenfelder von der Lärchengrenze bis 2800 m (Mdo. 3 p. 435, 436), Nordseite der Crepa 1400 m, Costeana im Detritus der Kalk- und Sandsteinkonglomerate 22—2340 m (Mdo. 3 p. 597, 596); Buchenstein: Col di Lana im Grasteppich 2150—2270 m, zwischen Molinat und der Ornellabachmündung auf humosen Kalkplatten 1880 m, Ornellatal, Kalk 2270—2400 m, fruchtend (Mdo. 5 p. 79, 194, 200, 201, 202), Pordoijoch auf Triften, steril (Mdo. 5 p. 196).

D Zwischen Toblach und Innichen, fruchtend; Innervillgraten: auf mageren Triften und Bergwiesen, fruchtend selten (Gand.), Helm 1900 m (Wagner); Tauern, zerstreut: Möserlingwand bis 2730 m, Grödöz, fruchtend am Musing und Ganimiz 1980—2150 m, Teischnitz (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 86), Zunig, Grödözkees 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 58), Ganimiz 19—2100 m (Mdo. b. Jur. 20 p. 217), Großglockner (Röll 1 p. 660), auf der Teischnitzalpe nach einem im Hb. F. Saut. erliegenden Exemplare schon i. J. 1817 von Hornschuch gefunden.

N Tonalepaß, unter Heidelbeersträuchern, schön fruchtend (Ltz. 3 p. 57); Rabbi (Vent. als D. Scottianum b. Hfl. 51 [aber nicht b. Vent. 2 und 7]).

B Ritten 1400 m (Hsm. b. Jur. 20 p. 47; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 716), auf dem Fenn (Hsm. Hb.); Seiseralpe: an sumpfigen Stellen (Milde 29 p. 11); Bozen (Jur. 2 p. 99): Greifenstein, Calvarienberg, Virgl (Milde 22 p. 52, 53; 30 p. 6), Schlucht oberhalb des Wasserfalles bei St. Georgen, Runkelstein, Haselburg; Eislöcher (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7); Auer, auf Porphyr (Vent. 22 p. 22).

F Fassa: Alpentriften bei Canazei 2080—2110 m, Südabhänge des Padon, Val Contrin gegen Val Pozza von 2210 m an, fruchtend im hinteren Talboden von Monzoni zwischen Gerölle (Mdo. 5 p. 562, 549, 564, 566; 4 Nr. 13, 14; siehe jedoch vorige Art), fruchtend massenhaft unter dem Fedaja-See am Fuße der Marmolata und Selegazza (Mdo. 8 p. 45); Fleims: in Wäldern bei Cavalese (Vent. 22 p. 22).

T Trient: im Buchenwalde am Dosso del Ghirlo oberhalb Terlago Sant' Anna bei Sopramonte (Vent. 22 p. 22).

R Malga Montagnola am Monte Baldo (Vent. 22 p. 22).

Nach Venturi im italienischen Tirol nicht selten fruchtend.

Var. β **brevifolium** (Lindb.), D. brevifolium Lindb., D. fuscescens ε cirratum Schimp. — Limpr. I. p. 355.

V Montavon: Tilisuna-Alpe, Verspalen 2300 m (Breidl.).

O Paznaun: Fimbertal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 58), Fimberpaß 2600 m (Breidl.); Pitztal: zwischen St. Leonhard und Planggeross; Kühetai 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 58).

I Sellrain: Kraspestal, Schönlisens; Stubai: Mähder bei Kreit (Stolz b. Mat. 6 p. 58); Gschnitztal: an schattigen Kalkfelsen am Kalbjoch (Kern. 78ᵃ Nr. 1130, 78ᵇ III. p. 157), Gschnitz, Brenner, an feuchten Schieferfelsen ca. 1900 m (F. Saut. 1 p. 187); Tulfein bei Hall; Rosenjoch 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 58); Kellerjoch an Schieferfelsen ober der Proxenalpe 2000 m, schön entwickelt (Handel b. Mat. 4 p. 15).

M Trafoi 1650 m auf Quarzit und Tonschiefer, steril (Freyn b. Mat. 1 p. 228); Sulden: Schöntaufspitze 3300 m (Breidl.).

E Pfitsch: an Schieferfelsen bei der Wöhr (Handel b. Mat. 4 p. 15).

D Tauern: in der Strauchregion der Alpen weit verbreitet, z. B. zwischen Cladonien und Arctostaphylos am Musing und Melliz bei Windischmatrei als Massenvegetation 2270—2440 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 86), Mullwitzkees, Matreier Tauerntal, Zunig, Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 58), Kalserthörl 2200 m (Breidl.), Großglockner (Röll 1 p. 660); Innerfeldtal in Sexten (Gaud.).

13. (102.) **D. congestum** Brid. — Limpr. I. p. 357 Nr. 121.

Tirol 1825 (Fleischer b. Hochstetter 2 p. 274).

V Lünersee: auf Rasenplätzen ((Blumr. b. Mat. 5 p. 95).

O Verwalltal bei St. Anton am Arlberg; Jamtal bei Galtür 18—1900 m, hier in einem Uebergang zu var. β (Stolz b. Mat. 6 p. 59); Nordseite des Rietzer Grieskogel auf Schiefer 2800 m (Handel b. Mat. 4 p. 15); Oetztal: Birkkogel 2800 m mit Rhacomitrium lanuginosum (Baer b. Mat. 2 p. 190), Wiesle bei Niedertai (Stolz l. c.).

I Halltal 1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 59); Roßkogel 2200 m (Baer b. Mat. 4 p. 15); Stubai: im Oberbergtale bei nur 1350 m; Griesberg am Brenner (Stolz l. c.).

K Kitzbüchlerhorn 12—1800 (Breidl.); Geisstein: auf den Felsen des Gipfels 2366 m (Mdo. 7 p. 230).

M Habicherkopf bei Graun 24—2800 m (Breidl.); Meran: auf faulem Holz in den Alpen und Voralpen häufig (Bamb.).

E Hühnerspiel am Brenner 2050 m (F. Saut. Hb.).

P Wildgall in Antholz in einer Felsspalte bei 2500 m (Simmer); Ampezzo: drei Zinnen (Papp.); Buchenstein: in der Schtucht unter der Ruine Andraz auf Holzmoder spärlich (Mdo. 5 p. 77).

D Innichen, selten; Innervillgraten: in Wäldern bis an die Holzgrenze (Gand.); Tauern: Gschlöß in Klüften und Höhlungen von Felsblöcken (Ltz. & Mdo. 1 p. 66), vielfach auf den Bergen und Alpen um Windischmatrei 11—2400 m (Breidl.), Möserlingwand (Stolz b. Mat. 6 p. 59); Lienz: Böses Weibele (Papp.), Schleinitz 20—2500 m (F. Saut. Hb.), Kerschbaumeralpe (Bischoff 1 p. 244).

N Rabbital: an morschen Strünken (Vent. 21 p. 451).

B Rittnerhorn (Hsm. in Hb. F. Saut.).

F Fassa: Fedajapaß (Vent. 22 p. 22); Fleims: Cavelonte an morschen Strünken (Vent. 21 p. 451; 22 p. 22), Val Sadole bei Ziano 14—1460 m auf Moder von Pinus Mugus und Cembra (Mdo. 5 p. 580).

T Bei Vetriolo (Vent. 22 p. 22).

Var. β **flexicaule** (Brid.), D. flexicaule Brid., D. fuscescens var. flexicaule Wils. — Limpr. 1. p. 358.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 244).

In der Voralpen- und Alpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Montavon: von Pattenen gegen Großvermont 16—1900 m (Breidl.).

O Fimbertal in Paznaun (Stolz b. Mat. 6 p. 59); Oetztal: Sulztaler Hütte (Sendtn. Hb. F. und Hb. bot. Mus. Wien).

I Ueberschall zwischen Hinterau- und Vompertal 1900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 59); Roßkogel, Nordseite 22—2500 m an sehr schattigen Schieferfelsen (Kern. Hb.); Sellrain: Praxmar 1700 m, Oberachsel 2350 m an schattigen Gesteinstrümmern, Wand am Fuße des Fernerkogel 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 59); Gschnitztal: Riepenspitze 2200 m, Steinacherjoch 1600 m (F. Saut. Hb.); Tulfein 2000 m; Valsertal 17—2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 59).

U Auf dem Hinterkaiser (Jur. 9 p. 14).

K Windau: am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes bis zur Höhe des Rückens 1850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 53; Mdo. 7 p. 218); Rettenstein: feuchte Knieholzbeete (Ltz. & Mdo. 1 p. 86); Gipfel des Geisslein (Mdo. 7 p. 230).

M Habicher Kopf bei Graun 2800 m (Breidl.); Soyjoch im Martelltale 1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 59).

P Ampezzo: Geröll gegen den Misurina-See, extra fines (Mdo. 3 p. 439); Buchenstein: Ornella an der Mesola in feuchtem Moder auf Eruptivgestein 2370—2440 m (Mdo. 5 p. 203).

D Innervillgraten: Alpen im Ainettale und auf der Alpe Kamelisen (Gand.).

N Rabbital: Hochtal von Sdernai zwischen Legföhren (Vent. 22 p. 22).

B Jochgrimm an Legföhrenstämmen (Vent. 7 p. 52; 22 p. 22).

F Fassa: Melaphyrschutt am Fedaja-See (Mdo. 5 p. 548).

Var. **robustum** Br. eur., D. fuscescens var. apenninum De Not. — Limpr. I. p. 358.

K Rettenstein: an feuchten Schieferhängen und Felsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 86).

Italienisches Tirol (Vent. & Bott. 1 p. 58).

14. (103.) **D. fuscescens** Turn., D. longirostrum Schleich., D. congestum β longirostrum Br. eur., D. fuscescens var. longirostre Vent. in Rev. bryol. VI. (1879) p. 52. — Limpr. I. p. 359 Nr. 122.

V Kleines Walsertal: im Madertale bei Riezlern auf faulen Baumstämmen (Holl. 2 p. 69).

L Ehrwaldalpe gegen den Seeben-See (Wagner).

I Seefeld: im Walde gegen Wildmoos auf der Rinde modernder Fichtenstrünke; Patscherkofel unter Rhododendron bei 2050 und 2200 m; Stubai: Oberiß gegen den Wasserfall, Scharte des Gschwätzgrates 2150—2340 m (Kern. Hb.); Steinach: in Bergwäldern und auf Heiden 1420—1900 m (F. Saut. 1 p. 187). Steinacherberg 13—1600 m. Sondestal 1900 m; Duxerjoch 1900 m (F. Saut. Hb.), Ottenspitze bei St. Jodok 2170 m (Stolz b. Mat. 6 p. 59).

U Achental: Autal an modernden, feuchten Baumstrünken (Kern. Hb.): Hinterkaiser (Jur. 9 p. 14).

M Trafoi: in Fichten- und Lärchenwäldern ca. 1650 (Freyn b. Mat. 1 p. 228).

E Hühnerspiel am Brenner 2050 m (F. Saut. Hb.).

P Am Klausnock im Ahrntale 2000 m (Simmer); Spitzhörndl bei Bruneck 2180 m (Wagner).

D Innervillgraten: an faulen Stöcken (Gand.), an schattig-feuchten, erdigen Abhängen 1580 m mit Sphenolobus minutus (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Tauern: in der höheren Waldzone verbreitet, über 1170 m in Nord- und 1300 m in Südlagen (Ltz & Mdo. 1 p. 86); Lienz: in Wäldern hinter dem Rauchkofel und am Steige zur Kerschbaumeralpe (Gand.), Kreit (F. Saut. Hb.).

N Rabbital in Felsspalten und auf der Erde in Saënt (Vent. 2 p. 168), Rabbi, auf faulem Holze (Vent. 7 p. 52), Bosco delle Fratte im Rabbitale an faulen Strünken (Vent. 22 p. 22).

B Oberhalb Ratzes 13—1400 m (Kneucker, teste Geheeb); Bozen: an Porphyrfelsen im Walde vor der Haselburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7).

F Paneveggio: im Walde an faulen Strünken (Vent. 22 p. 22).

R Monte Baldo: Cima dell' Artilone zwischen Legföhren und längs der Fußsteige (Vent. 7 p. 52; 22 p. 22).

15. (104.) **D. elongatum** Schleich. — Limpr. I. p. 362 Nr. 124.

V Kleines Walsertal: auf Moder der alpinen Region am Fellhorn 1820—1980 m (Mdo. 6 p. 137).

O Blankahorn im Verwalltale 2900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 60); Paznaun: Fimberpaß 2600 m; Weißeck bei Nauders (Breidl.), am Schartlkopf bis 2800 m (Breidl. 3 p. 46); Krummgampental im Gepatsch 2500 m

auf Wiesen und Weiden, fruchtend; Taschachhütte im Pitztale; Oetztal: Gipfel des Birkkogel 2843 m und Mittelbergtal bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 60), Hohe Mut bei Gurgl 2600 m (Breidl.).

I Roßkogel: an feucht-schattigen nördlichen Felsterrassen 2210—2620 m (Hfl.; Kern. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 16); Sellrain: Kraspestal, Freihut, Praxmar 17—2000 m, auch fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 60), Karrljoch am See, Höcker bildend, Längental (Pkt. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.); Innsbruck: an feucht-schattigen Stellen bei der Eishöhle zwischen der Neunerspitze und Patscherkofel mit Lebermoosen (Kern. Hb., Hb. F.), Glungezer in einer zwergigen Form, fruchtend (Leithe 2 p. 93), Ißhütte bei Sistrans, Tulfein 2000 m und Gwanalpe 1800 m im Voldertale, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 59, 60); Kreuzjoch an feuchten Stellen (Pkt. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.); Stubai: auf dem Vorkopf des Gschwätzgrates mit D. albicans 2020 m, unter der Scharte des Gschwätzgrates an feucht-schattigen Felsterrassen 2050—2370 m (Kern. Hb., Hb. F.); Gschnitztal: Trinser Padaster, Kalk 2500 m auf humusreichen, dem Winde ausgesetzten Wiesen (Kern. 78[a] Nr. 1129, 78[b] III. p. 157; siehe auch 81 1. Aufl. II. p. 734), Blaser, Steinacherjoch; Pentelstein (F. Saut. Hb., siehe 1 p. 187); Tarntalerköpfe (Kern. in Hb. Seitenstetten); Duxjoch (P. Saut. Hb.), Klammerspitze bei St. Jodok 2540 m, Valsertal, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 60).

U Sonnwendjoch 2000 m, fruchtend (Baer b. Mat. 4 p. 16); Hinterkaiser (Jur. 9 p. 14); Zillertal: Großer Galtenberg, Thorhelm, Kreuzjoch (Herzog), Berliner Hütte (Röll 1 p. 660).

K Windau: am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes bis auf die Jochhöhe (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 218); Kitzbüchler Horn und Geisstein 19—2360 m (Breidl.), Geissteingipfel 2366 m (Mdo. 7 p. 230).

E Brenner: Valsun gegen die Kreuzspitze (Kern. in Hb. Seitenstetten), Hühnerspiel 2050 m (F. Saut. Hb.).

P Ampezzo: Felsen bei Schluderbach (Röll 1 p. 660), Faloria im ersten Talboden auf Mugusmoder ca. 1750 m, auf Moder bei den Seen am Nuvolau, Sasso di Formin auf Moder 1950—2010 m (Mdo. 4 p. 435, 596, 598); Buchenstein: Nordostabhang des Col di Lana auf Zirbenmoder feuchter Felsen 1750—1950 m, Ornella an der Mesola in feuchtem Moder auf Eruptivgestein 2370—2440 m (Mdo. 5 p. 78, 203).

D Um Innichen auf Alpen, auch an Felsen im Tale, Alpen im Innervillgraten, auch fruchtend (Gand.), Alpenmoor am Helm (Hsm. Hb.); Tauern: aus den oberen Waldsäumen bis 2800 m hinauf verbreitet, eine eigentümliche Form hie und da zwischen Gras, ungemein compacte, oft geborstene, immer sterile, hohe Rasen, Möserling (Ltz. & Mdo. 1 p. 86), ober dem Tauernhause, steril (Hornsch. 1 p. 328; Bischoff 2 p. 265), Möserling, Wasserfall des Lobbenbaches, Musing, Grödözkees, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 60); var. orthocarpon Br. eur. (siehe Limpr. 7 I. p. 363) zollhoch an der Möserlingwand 2270—2600 m und an der Speikgrubenspitze in Kals 2560 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 86); Alpen um Lienz, auch fruchtend (Gand.), Schleinitz (F. Saut. Hb.), unter der Thurneralpe (Reyer).

N Rabbital: in Felsspalten und auf Erde in Saënt (Vent. 2 p. 168; 7 p. 52), Schieferfelsen am Monte Campisol 2500 m, steril (Vent. 22 p. 22).

F Fassa: im Geschröffe über den Mooswiesen hinter Fedaja (Mdo. 5 p. 548).

16. (105.) **D. groenlandicum** Brid. — Limpr. I. p. 364 Nr. 125.
U Zillertal: am Kreuzjoch in der Gerlos 2200 m (Herzog).

17. (106.) **D. montanum** Hedw. — Limpr. I. p. 364 Nr. 126.
Tirol (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 I. Dicranum p. 29).

Von den Tälern bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet (Breidl.); im Allgemeinen nicht selten fruchtend.

V Bregenz: Weiße Reute auf Laubholz, steril (Blumr. b. Mat. 3 p. 77).

O Obsteig (Stolz b. Mat. 6 p. 61).

I Wälder um Leutasch, meistens auf Larix (Stolz b. Mat. 6 p. 61): Gnadenwald, an morschen Fichtenstrünken (Kern. in Hb. Seitenstetten); Sellrain: Zirmbachalpe bei Haggen, Längental in Lisens (Stolz l. c.): Innsbruck: an einem morschen Baumstrunke bei Atling (Handel b. Mat. 4 p. 16), an faulen Baumstöcken bei der Aich (Hfl. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.), Muttererberg, Kreiter Mähder an Larix (Stolz l. c.), Iglerwald an Baumstrünken (Pkt. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.), unter Heiligwasser auf Baumrinde am Grunde von Fichtenstämmen (Kern. Hb.; Stolz l. c.), Patscherkofel (Pkt. Hb. F.), Ißhütte (Stolz l. c.), Viggar, gegen die Neunerspitze auf modernden Zirben 1740—1830 m (Kern. Hb.); Voldertal (Wagner); Stubai: Oberbergtal (Stolz l. c.); Waldrast (F. Saut. Hb.; Arn. 4 XI. p. 512); Trins, auf morschen Baumstämmen im Walde am rechten Bachufer 1200 m (Kern. Hb.), Steinacherberg, auf moderndem Holze, selten fruchtend (F. Saut. Hb.; siehe 1 p. 187); Padaunersattel (Stolz l. c.).

U Kufstein: in der Voralpenregion des Kaisergebirges (Jur. 9 p. 14); Zillertal: Schwarzensteingrund bei 1500 m (Handel b. Mat. 4 p. 16).

K Kitzbühel: am Schwarzsee, Kalk (Reyer), Zenzerköpfe 1000 m, an Fichten, steril (Niessl b. Mat. 3 p. 77).

M Martelltal: am Wege zur Goldrainer Alpe 1460—2000 m; Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 61), an faulen Baumstämmen bei Verdins (Milde 13 p. 443, 447), Freiberg am Grunde von Föhrenstämmen, fruchtend, Hafling (Bamb. 4 p. 664; b. Bertol. 3 I. p. 166, Hb. F.).

E Brixen: Riol an Baumstrünken über 1200 m (Sarnth. Hb. F.).

P Bruneck, auf Schiefer; St. Vigil auf Kalk (Wagner); Ampezzo: steril nicht selten bis 2200 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 452), am Straßenzuge auf Lärchen, fruchtend, Costeana zwischen Campo und Mortisa auf Holz 1230—1500 m, gegen Sasso di Formin auf Lärchen, fruchtend (Mdo. 3 p. 420, 594, 598), Cortina (Papp.), Giaualpe, fruchtend (Mdo. b. Ltz. & Mdo, 2 p. 452), Faloria auf Lärchen 1950 m (Mdo. 3 p. 435); Buchenstein: hinteres Ornella an den letzten Lärchen, Col di Ornella, waldige Schlucht am Bache 1620 m, fruchtend, Nordostseite des Col di Lana auf Zirbenmoder feuchter Felsen 1750—1950 m (Mdo. 5 p. 200, 202, 78), Andraz (Papp.).

D Innichen, Villgraten, in Wäldern (Gand.); Kartitschtal (F. Saut. Hb.); Tauern: von der Talsohle bis zur oberen Lärchengrenze, um Windischmatrei besonders am Falkenstein 13—1620 m, in Virgen etc. (Ltz. & Mdo. 1 p. 85), Gschlöß in Felsklüften 1920 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66); bei Windischmatrei 14—1600 m und bei Lienz 700 m, fruchtend (Breidl.), Möserlingwand, Zunigalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 61); Wälder um Lienz (Gand.), auf morschen Baumstrünken: Gaimberg, Kreit. Pfister, Rauchkofel (F. Saut. Hb.), Amlach an Bäumen (Papp.), Kerschbaumer-Alpe (Bischoff 1 p. 244).

N An morschen Baumstrünken in allen Wäldern des Pejo- und Rabbitales (Vent. 2 p. 169; 22 p. 21; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 311); Rabbi, an morschen Föhrenstrünken (Vent. b. De Not. 5 p. 629), an einem Lärchenstrunke bei Rabbi die von De Notaris [Epil. briol. ital. (1869) p. 598] als „Weisia truncicola" bezeichnete Form, steril wie die Originalpflanze (Vent. 22 p. 21).

B Dreikirchen, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 95), Rittnerhorn (Sendtn.); Schlerngebiet: am Fuße von Fichten, sparsam um Ratzes (Milde 29 p. 14), daselbst am Waldwege nach Seis (Milde 29 p. 8), Schlernklamm (Pfaff); Bozen: Kühbacher Weiher, an faulen Strünken (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. 12 p. 178).

F Fassaner-Alpen bis 2200 m steril nicht selten (Ltz. & Mdo. 2 p. 452); Val Cadino in Fleims (Vent. 22 p. 21).

T In den Wäldern an der Paganella (Vent. 22 p. 21); Trient: Gocciadoro 250 m, steril (Handel, teste Mat.).

Var. **pulvinatum** Pfeffer. — Limpr. I. p. 366.

O Kühetai 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 61).

18. (107.) **D. flagellare** Hedw. — Limpr. I. p. 366 Nr. 127, III. p. 663.

I Innsbruck: Sagbach bei Mutters, fruchtend, Wälder bei Sistrans, fruchtend; Voldertal 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 61); um Steinach an Baumstöcken (F. Saut. Hb.); Padaun (Stolz l. c.).

U Achental: am Eingange des Autales auf modernden Coniferenstrünken mit Hypnum crista castrensis 950 m, modernde Baumstrünke im Autale 1100 m (Kern. Hb.), südlich vom Seespitz (Quelle, teste Handel).

K Waidring am Hausberg (Reyer).

P Bei Montal und im Höhlensteintal 13—1600 m auf faulenden Lärchenstrünken, fruchtend (Simmer).

D Tauern: ziemlich selten an alten Lärchen im Dorferalpentale, bei Prägraten 1500 m, über dem Gschlöß 1920 m, in Klüften und Höhlungen von Felsen, unter dem Hintereckerkopf 1270 m, fruchtend, im Klauswalde bei Windischmatrei 975 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 85), Gschlöß 1880 m (Ltz. b. Mdo. 8 p. 40), im Walde bei Peischlach 770 m (Breidl.); Fischeleintal in Sexten (Gand.); Lienz (Pokorny als D. strictum nach Hfl. 51): auf modernden Bäumen am Fuße des Rauchkofel (F. Saut. Hb.), an faulen Stöcken beim Tristacher-See, fruchtend (Gand.).

N Rabbital: an faulen Fichtenstrünken bei der Alpe Le capelle, steril (Vent. 2 p. 169; 7 p. 52; 22 p. 21).

B Bozen: an alten Bäumen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 167; Krav. 1 p. 17); Eppan: im Walde ober Perdonig (Hsm. Hb.); Eggental: Welschnofen und Welschnofener-Alpe 2000 m auf Waldboden (F. Saut. Hb.).

T Trient: im Walde am Wege nach Sardagna, steril (Vent. & Bott. 1 p. 58; Vent. 22 p. 21).

19. (108.) **D. strictum** Schleich. — Limpr. I. p. 367 Nr. 128, III. p. 663.

P Taufers: Ahrntal, fruchtend (Huter b. Jur. 20 p. 40).

20. (109.) **D. fulvum** Hook., D. interruptum Br. eur. sed non Brid. — Limpr. I. p. 370 Nr. 130.

V Bludenz, an Nagelfluheblöcken und bei Schruns (Reyer b. Jur. 20 p. 43).

I Navistal: an morschen Fichten; Schmirn: Wasserfall bei Kasern (F. Saut. Hb.).

M Meran (Bamb. b. Schimp. 4 ed. 1 p. 83, ed. 2 p. 85), Vellauertal, Marlingerwaal, steril zahlreich (Milde 21 p. 23; 30 p. 2, 6: nicht Mdo., wie De Not. 5 p. 628 sagt; Holl. in Hb. F. Saut.).

E Brixen: im Wäldchen hinter Seeburg (Gand.).

B Bozen: Kühbach auf Porphyr, fruchtend (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176; Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 168; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 512, Hb. F.: Bamb. b. Mat. 4 p. 16; Milde 22 p. 53; 29 p. 6; Jur. 20 p. 43; Uechtritz, fide Mat.); Ueberetsch: Eppan (Sardagna b. Vent. 22 p. 21), Eislöcher (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7).

21. (110.) **D. viride** (Sulliv. et Lesq.) Lindb., Campylopus viridis Sulliv. et Lesq. — Limpr. I. p. 371 Nr. 131, III. p. 664.

K Bei Hopfgarten (Ltz. b. Jur. 20 p. 41).

T Trient: auf Eichenrinde an der Nordseite des Doss San Rocco, steril (Vent. 7 p. 52; 22 p. 21; Vent. & Bott. 1 p. 59).

22. (111.) **D. longifolium** Ehrh. — Limpr. I. p. 373 Nr. 132.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 249).

Im Schiefer- und Urgebirge von den Tälern bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet (Breidl.) und häufig fruchtend.

V Kleines Walsertal: in der ganzen Schlappolterkette von Warmatsgund und Leiter 1040 m bis Jauchen 900 m (Mdo. 6 p. 137); Montavon: Silbertal 800 m (Breidl.).

O Verwalltal am Arlberg (Stolz b. Mat. 6 p. 62); Paznaun 1300 m (Holl. in Hb. F. Saut.), Fimbertal; Gepatsch im Kaunertale (Stolz l. c.); Obladis, auf Gneiß (Kern. Hb. F.; Reyer); Oetztal: auf Gneißblöcken am Wasserfalle bei Umhausen (Stotter & Hfl. 1 p. 107; Hfl. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.; Arn. 4 X. p. 108), Niedertai auf Felsen (Hfl. Hb. F.; b. DT. 10 p. 237; Stolz l. c.), Maurach, Längenfeld (Stolz l. c.), Brand (Sendtn. Hb. F.), Vent, Gurgl (Wagner).

I Haller Salzberg (Murr b. Mat. 1 p. 228); am Südabhange der Schlucht von Völs nach Omes hinter dem „Nassen Tal“ 800 m (Handel b. Mat. 4 p. 16); Sellrain: St. Sigmund (Stolz b. Mat. 6 p. 61), zwischen Gries und Praxmar (Kern. Hb.), Zirbenwald in Lisens 17—1900 m, Kemater Wasserfall, Senderstal (Stolz b. Mat. 6 p. 61, 62); Innsbruck (Hfl.), häufig am südöstlichen Mittelgebirge an schattigen Felsen (Pkt. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.; b. Mat. 3 p. 77; Kern. Hb.; Murr b. Mat. 1 p. 228; Baer b. Mat. 3 p. 77; Stolz l. c.); Voldertal 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 61), Volderbad (Wagner), auf Schiefer bei der unteren Sternbachalpe 1500 m (Handel b. Mat. 4 p. 16), in einem schluchtigen Waldwege hinter dem Bauernhofe „Kniebis“ am Groß-Volderberg (Leithe 2 p. 93); Stubai: Felsen an der rechten Bachseite zwischen Oberiß und Stöcklen (Kern. Hb.), Gschnitz, Trins (F. Saut. 1 p. 187, Hb.), Schieferblöcke an der Schattenseite bei Trins 1200 m (Kern. Hb.), Muliboden (Kern.; Patzelt b. Mat. 1 p. 228), Val Zam an schattigen Gneißfelsen 12—2000 m (Kern. 78a Nr. 735, 78b II. p. 156), Steinacherberg; Eingang des Vennatales, auf Gneiß-

blöcken und Schiefer (F. Saut. 1 p. 187, Hb.); Vals (Stolz b. Mat. 6 p. 62).

U Achental: auf alten Buchenstämmen am Eingange ins Autal 1040 m (Kern. Hb.); Zillertal: in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 14), Gerlos auf Schieferblöcken (Ltz. 2 p. 1318).

K Windau, bei 810 m beginnend, in der Mittelstufe in feuchterem Erlengebüsch, auf Felsblöcken (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196, 197); Kitzbühel: Weg zum Schleierfall auf Kalk (Reyer); Geisstein (Schwarz in Hb. F. Saut.).

M Martelltal (Stolz b. Mat. 6 p. 62); Meran: Felsblöcke im Spronsertal, Zieltal (Bamb.; Stolz l. c.), bei Verdins (Milde 30 p. 6), an Felsen im Vellauer Tale bei Algund (Milde 13 p. 437, 447).

E Brixen (Reyer), Spiluk (Pfaff b. Mat. 5 p. 95), Schalders (F. Saut. Hb.).

P Taufers, auf Blöcken in den Wäldern beim Reintalfall (Ltz. 2 p. 1329), Bad Winkel bei Sand (Achtner, teste Mat.); Bruneck: bei Dietenheim (Reyer); Buchenstein: Ornella auf Eruptivgestein 1880 m (Mdo. 5 p. 199).

D Innichen, Villgraten, an Felsblöcken in Wäldern (Gand.); Tauern: auf Gestein häufig bis 1820 m, Möserlingwand auf Chloritschieferfelsen in schattigen Vertiefungen (Ltz. & Mdo. 1 p. 85. 63); Matreier Tauerntal 12—1600 m, Froßnitztal und Zunig bei Windischmatrei bis 2000 m (Breidl.), St. Johann im Walde, Rotsteinwand 2000 m (F. Saut. Hb.), Felsblöcke der Hochwälder bei Lienz (Gand.), Schleinitz (Papp.), Pölland (F. Saut. Hb.).

N Pejotal (Vent. 22 p. 21); Rabbital, in Wäldern häufig (Vent. 2 p. 169; 22 p. 21), Rabbi, auf Schiefergestein (Vent. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 262).

B Rittnerhorn am „Todten" (Sendtn.); Gröden: bei Außerpontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7); Schlerngebiet: auf Augitporphyrblöcken im Walde bei Seis (Hfl. b. Arn. 4 IV. p. 607), häufig an Melaphyrblöcken um Ratzes, stets steril (Milde 29 p. 8, 14); Eggental: am Steige nach Kohlegg (Hsm. Hb.); Bozen: beim Schloß Kühbach (Milde 22 p. 53; 30 p. 6), Felsen beim Stallerhof (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7); Ueberetsch: Schlucht zwischen Boimont und Eppan (Sendtn.), Eislöcher (Zickendr. l. c.).

F Fassa: in Wäldern; Fleims: Val Cadino, ebenso (Vent. 22 p. 21), Val Sadole bei Ziano auf einem Brecciengesteine (Mdo. 5 p. 580), Paneveggio (Vent. l. c.).

T Valsugana: Montalone (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1382), Vignola bei Vetriolo, in Wäldern (Vent. 22 p. 21).

Var. β **subalpinum** Milde. — Limpr. I. p. 375.

I Sellrain: Zirmbachalpe bei Haggen 1763 m; Heiligwasser bei Innsbruck (Stolz b. Mat. 6 p. 62).

K Kitzbühel: Buchenwald ober Aurach, steril (Niessl b. Mat. 3 p. 77 als Dicranodontium longirostre var. subalpinum; siehe Limpr. I. p. 406).

D Innervillgraten: an Felsen über den Gasserhöfen (Gand.).

Var. γ **hamatum** Jur. — Limpr. I. p. 375.

I Hall: auf Schiefer in der Schlucht des Poltenbaches 600 m mit Lophozia quinquedentata (Handel b. Mat. 4 p. 16); Unterbergtal in Stubai (Stolz b. Mat. 6 p. 62).

D An Felsen in Innervillgraten; an einer Felswand am Aufstiege von Innichen zum Helm (Gand.).

Sehr häufig im italienischen Tirol, eine Form von var. subalpinum (Vent. 22 p. 21).

23. (112.) **D. Sauteri** Schimp. — Limpr. I. p. 375 Nr. 133.

V Schröcken (Jack b. Milde 46 p. 68; b. Jur. 20 p. 44).

O Oetztal (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 145), Oetz, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 62).

I Nördliche Kalkalpen: unter den Roßfällen auf einem alten Fichtenstamme, auf Rinde alter Buchen beim Vintlalpl 1520—1580 m (Kern. Hb.) und bei St. Magdalena im Halltal 950—1260 m (Kern. Hb. F.; Hfl. b. Jur. 20 p. 44; Handel b. Mat. 4 p. 16); Sellrain: Lisens, fruchtend; Innsbruck: Sistranser-Alpe, Viggar, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 62); Voldertal (Wagner); Gschnitztal (Fillion b. Jur. 20 p. 44); Vennatal, fruchtend (Stolz l. c.).

U Achental: Autal auf modernden Baumstrünken mit Oxalis, Hypnum crista castrensis 1100 m (Kern. Hb.), Falzthurn (Zwanziger b. Jur. 20 p. 44); Hinterkaiser (Jur. 9 p. 14).

K Klenkertal bei Waidring am linken Weißbachufer auf Kalkdetritus (Reyer b. Jur. 20 p. 44 u. in Hb. Seitenstetten).

M Meran, fruchtend (Bamb. b. Mat. 4 p. 16).

P Taufers: Speikboden (Achtner, teste Mat.).

D An Kalkblöcken im Hollbruckertale bei Innichen, fruchtend; Innervillgraten, steril auf Waldboden und Felsblöcken (Gand.); Zunig bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 62).

F Fassa: auf Baumstrünken in Wäldern bei Alba (Vent. 16 p. 62, wo infolge eines Druckfehlers A l a steht; 22 p. 21; Vent. & Bott. 1 p. 58); Fleims: im Val Cadino (Vent. 22 p. 21).

T Valsugana: Montalone (Montini b. De Not. 5 p. 627; b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1381).

R Revoltopaß im Hintergrunde des Ronchitales (Vent. 22 p. 21).

24. (113.) **D. enerve** Thedenius (1849), D. albicans Br. eur. (1850) non Schwägr. in Hedw., Spec. musc. Suppl. II. 2 (1827) p. 122. — Limpr. I. p. 376 Nr. 134.

V Kleines Walsertal: Schlappolt 1660 m, Fellhornkamm, auf Tonschiefer, Sand- und Hornstein (Mdo. 6 p. 137); Rätikon: Scesaplana (Solms b. Killias 1 p. 102); Montavon: Gafalljoch 21—2300 m, Tilisuna-Alpe 2300 m, Großvermont 2000 m (Breidl.).

L Grenzgebirge: Kreuz- und Rauheckkamm 1920—2270 m auf Silikatgesteinen (Mdo. 6 p. 137).

O Stanzertal: Kaiserjoch 2318 m auf quarzigem Gestein, steril (Arn. 4 XXV. p. 369); Galtür 2650 m (Stolz b. Mat. 6 p. 63); Weißeck und Schartlkopf bei Nauders 27—2800 m (Breidl.); Oetztal: Alpen bei Kühetai (Arn. b. Jur. 20 p. 44; b. Arn. 4 XIV. p. 436 ist aber Kühetai nicht gemeint), Kuppe des Birkkogel, Grieskogel am Fernerrande und an der Moräne (Kern. Hb.), Gurgl (Wagner), am Steinernen Tisch 2880 m und Mitterkamp 3200 m (Kern. 86).

I Roßkogel: auf den Glimmerschieferblöcken rechts ober dem See, Inzinger-Alpe 2340 m (Arn. 4 III. p. 950, XVII. p. 557). Roßkogel

2200 m (Baer b. Mat. 4 p. 16); Sellrain: Neunerkogel im Kraspestale (Baer b. Mat. 4 p. 16), Haggen, Freihut, Grieser Grieskogel 2700 m, Lambsen, Muttererjoch im Votschertale (Stolz b. Mat. 6 p. 63), am Aufstiege zum Seejöchl 2400 m (Handel b. Mat. 4 p. 16); Patscherkofel in humosen Felsnischen über Detritus des Schiefers, an schattigen, feuchten Erdabrissen, über torfigem Boden aus Azalea mit Rhacomitrium lanuginosum, Solorina crocea 2210 m, am Fuße schattiger Blöcke (Kern. Hb.), daselbst gegen die Neunerspitze (Baer b. Mat. 5 p. 95), Tulfein (Stolz b. Mat. 6 p. 63), Gipfel des Glungezer mit Saxifraga bryoides (Kern. Hb., Hb. F.), häufig auf Rasen am Glungezer und Haneburger 2400 m; Kellerjoch ober der Proxen- und Ulpenalpe 2000 m (Handel b. Mat. 4 p. 16); Stubai: ober dem Mannl am Vorkopf des Gschwätzgrates 2020 m (Kern. Hb.), ober dem Pinniserjoch gegen den Habicht (Kern. in Hb. Seilenstetten; Handel b. Mat. 4 p. 16); Tarntal 2210 m; Brenner, auf Glimmerschiefer (F. Saut. 1 p. 187); Klammerspitze bei St. Jodok (Stolz b. Mat. 6 p. 63).

U Kuppe des vorderen Sonnwendjoches 2220 m auf torfähnlicher, feuchter Erde (Arn. 4 XII. p. 531); Zillertal: Hämmereralpe, großer Galtenberg, Thorhelm, Kreuzjoch (Herzog), Berliner Hütte (Röll 1 p. 660), Sondergrund am Boden (Ltz. 2 p. 1331).

K Windau: Filzkopf und Filzenscharte 1750—1850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 218, 219), Hochfilzen (Ltz. & Mdo. 1 p. 109); Geissteingipfel (Saut. 33 p. 66; b. Jur. 20 p. 44; Mdo. 7 p. 230; Breidl.).

M Habicherkopf bei Graun 2800 m, Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.); Prader Schafalpe in humosen Felsspalten auf Schiefer an der Zirbengrenze (Kern. Hb.), Stilfserjoch, gegen die drei Länderspitze 2800 m (Breidl.); Sulden (Röll 1 p. 660): daselbst gegen Martell auf einem trockenen Grashange eine kleine gedrängte Form in Massenvegetation (Ltz. 3 p. 2).

E Brenner: Daxalpe, Hühnerspiel (Trautm. 1 p. 139).

P Taufers: Hörndljoch (Ltz. 2 p. 1330), im Geröll an der Nordseite der Pfaffenlücke 2840—2860 m (Ltz. 2 p. 1327; Mdo. 2 p. 399), Hirbanock bei St. Wolfgang (Berroyer b. Jur. 20 p. 44); Bruneck, Spitzhörndl, Tonschiefer (Reyer), Spitzhörndl 2138 m (Wagner b. Mat. 4 p. 16); Buchenstein: Ornella, linke Seite an den Absätzen der Schutthalden, steril (Mdo. 5 p. 202).

D Innervillgraten: reich fruchtend in Lärchwäldern an der Holzgrenze über den Gasserhöfen, eine Form mit schwach sichelförmigen Blättern in mächtigen Rasen im Ainettale (Gand.); Tauern: in der alpinen Region bis 2920 m verbreitet, auf Hornblende und Glimmerschiefergesteinen aller Art (Ltz. & Mdo. 1 p. 85), Gschlöß, feuchte Felsen, Möserling 2760 m auf Humus und in Felsklüften (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 64, 65), vielfach auf den Alpen der Venediger Gruppe und um Windischmatrei von 1500 m aufwärts (Breidl.), Froßnitztal: Musing 2984 m, Zunig 2680 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 44), Alpen in Kals (Gand.), Gipfel des Gornitschamp 2804 (Mdo. 7 p. 347); Lienz: Zettersfeld (F. Saut. Hb.), Neualpl (Gand. b. Jur. 20 p. 44), Böses Weibele (Pokorny b. Jur. 20 p. 44; Gand.).

N Steril häufig auf allen Gipfeln des Sulzberg (Vent. 22 p. 22); Tonalepaß zwischen Gras in Massenvegetation (Ltz. 3 p. 57), hieher gewiß die Angabe: Adamello, reichlich fruchtend (Ltz. b. Arn. 4 XIV. p. 436, XXV. p. 406); Rabbital: einmal fruchtend in Felsritzen am Monte Campisol (Vent. 2 p. 169; 7 p. 52; 22 p. 21; b. De Not. 5 p. 628).

B Sparsam auf humosen Stellen des Schlernplateau (Milde 29 p. 12, 14).

F Fassa und Fleims: auf allen Gipfeln über der Baumgrenze, steril (Vent. 22 p. 22); Melaphyrschutt am Fedaja-See auf Vaccinium-Moder, Südhänge des Padon; fruchtend im Südostzweig des Val Sadole bei Ziano zwischen größeren Steinbrocken (Mdo. 5 p. 548, 549, 581; 4 Nr. 12), ebenso am Schwarzhorn [„in monte nigro"] (Vent. b. De Not. 5 p. 628).

R Monte Baldo: Cima dell' Artilone, steril häufig (Vent. 22 p. 21).

29. Campylopus Brid.

1. (114.) **C. Schimperi** Milde, C. compactus Schimp. in litt. — Limpr. I. p. 381 Nr. 135, III. p. 664.

V Montavon: Großvermont 2000 m, Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

O Weißeck bei Nauders 2700 m (Breidl.).

I Hafelekar in festen, dichten Rasen über Humus 2275 m (Kern. Hb.); Sellrain: am Uebergange vom Senderstale ins Votschertal vor dem Schwarzhorn auf Erdboden 2580 m (Handel b. Mat. 4 p. 16); Stubai: Oberiß mit Webera polymorpha (Kern. Hb.), Anfang des Talbodens von Alpein an tropfenden Felsen (Kern. in Hb. Seitenstetten), Bockgrube am Kirchdach in Felsritzen über Humus mit Webera longicolla 2386 m (Kern. Hb.).

U Zillertal: Kreuzjoch im Märzengrund 2300 m (Herzog), von der Berliner Hütte nach dem Schwarzenstein (Röll 1 p. 660).

K Geisstein: an der Pinzgauer Seite (Ltz. 5 p. 261; b. Mdo. 8 p. 52), daselbst bei 2360 m, Maurerkogel und Rescheskogel 20—2100 m (Breidl.).

M An den Ufern des Rieglerbaches in Langtaufers 2000 m (Breidl. b. Kern. 78a Nr. 730, 78b II. p. 155), Südabhang der Nockspitze 2600 m (Breidl.); Meran: am Partschinser Waal in wenigen großen Polstern mit Barbula convoluta var. und Anomobryum julaceum vom Wasser bespült, steril, am 20. Oktober 1863 entdeckt (Milde 20 p. 21; 25 p. 290; 26 p. 27; 30 p. 3, 6, 13; b. Rbh. 8 Nr. 658; b. De Not. 5 p. 659). Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 63).

E Brenner: Wolfendorn, steril 2530 m (F. Saut. 1 p. 187 mit „?"), Daxalpe (Trautm. 1 p. 139).

D Innervillgraten: Arental, an spärlich begrasten felsigen Stellen (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 383); Tauern: Umbaltal 2050—2200 m, Moorgrund ober der Johanneshütte am Venediger mit einzelnen Früchten, Ostabhang der Möserlingwand 2370 m, Froßnitztal 2050—2200 m, Katalberg 2465 m, Musing und Steineralpe 2200 (Breidl. b. Jur. 9 p. 55), Zabernitzkofel der Thurneralpe 2000 m (Gand. ibid.).

N Rabbital: auf einer feuchten Bergwiese (Vent. 3 p. 1; 7 p. 52), bei einer reichen Quelle nächst dem Wege, welcher unter der Alpe Le capelle vorbeiführt (Vent. 22 p. 23; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 458).

2. (115.) **C. Schwarzii** Schimp. — Limpr. I. p. 383 Nr. 136, III. p. 664.

V Montavon: Zeinisjoch 1900 m, Großvermont 2000 m (Breidl.).

O Oetztal: am Wasserfalle bei Umhausen mit Anomobryum julaceum an den nassen Felsen, die in der Nähe des Kessels aufragen, in

welchen der Fall hineinstürzt: Ltz. 1865 (Mdo. & Ltz. 1 p. 109; Ltz. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 105; in Hb. Kern. u. Hb. F.; Arn. 4 VII. p. 280; Stolz b. Mat. 6 p. 63), zwischen Heiligkreuz und Vent (Limpr. 7 I. p. 384).

I Stubai: in tropfenden Felsklüften vor der Alpeiner Alphütte rechts vom Steige beim Aufwärtsgehen (Kern. Hb., Hb. F.). Kirchdachscharte in Felsritzen über festem Humus mit Webera longicolla, Süd 2386 m (Kern. Hb.).

U Zillertal: Krenzjoch im Märzengrund 2300 m (Herzog).

K Am Kleinen Rettenstein 21—2200 m; Geisstein 2300 m (Breidl.).

D Innervillgraten: im Arental an Felsen, sehr sparsam (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 384); am Velbertauern im August 1858 von Dr. Schwarz entdeckt (Limpr. 7 I. p. 384), Abhang von der Möserlingwand gegen den Schwarzsee 2370 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 58); Lienz: am Bretterkofel der Thurneralpe (Gand.).

N Pejotal: am Wasserfall des Noce bei der Alpe Pontevecchio (Vent. 21 p. 451; 22 p. 23, worauf sich die Angabe „Trentino" b. Vent. & Bott. 1 p. 60 beziehen wird). Im italienischen Teile der Ortlergruppe: siehe Ltz. & Mdo. 2 p. 452.

[**G** Die Angabe: Adamellogruppe Westtirols und Veltlins (Holl., Ltz. b. Mdo. 8 p. 52) bezieht sich aber wohl auf die lombardischen Standorte Val del Mes und Val delle Alpe.]

Var. **falcatus** Breidl. — Limpr. I. p. 384.

O Oetztal: Stuibenfall bei Umhausen (Mat. in litt.).

3. (116.) **C. subulatus** Schimp., C. brevifolius Schimp. — Limpr. I. p. 385 Nr. 137, Ill. p. 664.

M Meran: zuerst im Jahre 1861 auf einer Gartenmauer zwischen Algund und Gratsch in sehr großer Menge mit Bryum argenteum, Riccia Bischoffii, R. ciliata, Grimaldia fragrans, Sedum album, dann an zahlreichen Stellen bei Plars, Durrenstein. Algund und am Küchelberge an sonnigen Abhängen, fast immer mit Grimaldia fragrans mit ♂ und ♀ Blüten und Früchten aufgefunden (Milde 4 p. 109; 8 p. 93; 13 p. 447, 460; 28 p. 268; 30 p. 13; b. Rbh. 8 Nr. 451; b. Schimp. 5, I. u. II. Campylopus p. 4 etc.).

P Bruneck: am Wege zum Greuterbauer in Dietenheim (Reyer).

4. (117.) **C. turfaceus** Br. eur. — Limpr. I. p. 387 Nr. 138, Ill. p. 665.

T Piné: auf einer Torfwiese oberhalb des Serraja-See's, steril (Vent. 21 p. 451; 22 p. 23).

5. (118.) **C. fragilis** (Dicks.) Br. eur., Bryum fragile Dicks. — Limpr. I. p. 393 Nr. 140.

I Sellrain: an einer feucht-schattigen Glimmerschieferwand der rechten Talseite oberhalb Rothenbrunn 1000 m (Quelle, teste Handel).

M Meran: bei Verdins an Felsen in großen Polstern, steril und sparsam in Höhlen am Waal bei Algund mit Fissidens adiantoides, Targionia etc. (Milde 13 p. 447 etc.), steril am Marlinger Waal an wenigen Felsen zwischen Moos (Milde 30 p. 6 etc.).

P Reintalfall in Taufers an feuchten, etwas weiter vom Falle entfernten Felsen in einem Räschen (Ltz. 2 p. 1329; Ltz. & Mdo. 1 p. 87).

D Innervillgraten: an spärlich bewachsenen Felsen des Käseberges, steril (Gand. Mscr. b. Limpr. 7 I. p. 396); Innichen: an einer sehr schattigen Felswand über der Sextenerstraße, steril und wie am vorigen Orte, sehr sparsam (Gand.); Kartitschjöchl, auf Mauern (F. Saut. Hb.).

N Pejo: an feuchten Waldstellen (Vent. 7 p. 52; jedoch nicht 22 p. 23); Rabbital: an nassen Felsabhängen am Fußwege bei Somrabbi (Vent. 2 p. 169), bei einer kleinen Quelle im Walde, durch welchen der Weg von Somrabbi nach ai Colleri führt (Vent. 22 p. 23), Rabbi (Vent. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 450; b. Jur. 20 p. 57; Vent. & Bott. 1 p. 60).

6. (119.) **C. atrovirens** De Not. non Br. eur., C. longipilus Brid. p. p., Schimp. in Br. eur. Suppl. — Limpr. I. p. 398 Nr. 142.

[**E** Die Angabe: trockene Triften am Hühnerspiel 2212 m, steril (F. Saut. 1 p. 187 als C. longipilus Schimp. mit „?") gehört nach den Exemplaren zu Ditrichum flexicaule var. densum.]

G Monte Rotondo, beim Castell Lodrone an trockenen Felsen aus krystallinischem Gestein (Sardagna b. Vent. 7 p. 52; 22 p. 24).

7. (120.) **C. polytrichoides** De Not., C. longipilus Br. eur. non Brid., Dicranum longipilum K. Müll. — Limpr. I. p. 399 Nr. 143.

M Meran (Bamb. b. Saut. 29 p. 64; Bamb. 4 p. 664, Hb. F.): Küchelberg, St. Peter (Bamb. in Hb. Hsm. u. Hb. F. Saut.), an trockenen Abhängen am Partschinser Wasserfalle und Waal (Milde 20 p. 22; 30 p. 2, 3), stellenweise sehr häufig bei Plars, im Vellauertale mit Braunia sciuroides und Platygyrium repens, unter Durrenstein, bei Algund, am Küchelberg, ziemlich sparsam an einer Wassermauer in Gratsch in der Nähe des Hauses Nr. 19, versteckt unter Centaurea paniculata, Artemisia, Thymus, Homalothecium sericeum; alle Exemplare steril, aber mit ♂ Blüten (Milde 4 p. 109; 13 p. 447, 460; 30 p. 2, 3, 6 etc.; b. Rbh. 8 Nr. 505[a], [b]; K. Müll. 3 p. 361), Felsen hinter Algund (Stolz b. Mat. 6 p. 63), oberhalb Plars ♂, bei Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7, 15 bei Nr. 96). Treppenweg auf den Küchelberg (Reyer).

B Bozen: Ruine Greifenstein bei Terlan (Milde 22 p. 52), im Sarntale und auf Felsen bei Kühbach (Milde 22 p. 53; 30 p. 6), Kalvarienberg und Virgl auf Porphyrfelsen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7); bei Auer auf Porphyrfelsen, steril häufig (Vent. 7 p. 53; 22 p. 24).

— **C. brevipilus** Br. eur. – Limpr. I. p. 401 Nr. 144, III. p. 667.

M Die Angabe: »Habui ex Tyroli meridionali a Meran, ubi legit Bambergerus ab Eq. Hausmanno« (Bertol. 3 I. p. 177) beruht offenbar auf einer Verwechslung mit C. longipilus. Eine Pflanze West- und Nordeuropas.

30. Dicranodontium Br. eur.

1. (121.) **D. longirostre** (Starke) Schimp., Didymodon longirostrum Starke, Cynodontium longirostre Schwägr., Didymodon rostratus Wahlenb. nach Ung., Einfl. d. Bod. (1836) p. 263. — Limpr. I. p. 404 Nr. 145, III. p. 668.

V Montavon: Silbertal 8—900 m, fruchtend, Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

I Seefeld: am Rande des Wildmoos im Walde an offenen Plätzen an den Seitenrändern der Torfhügelchen, welche durch Vertorfung von Calluna, Rhododendron etc. dort entstanden sind, massenhaft (Kern. Hb., Hb. F.); Karwendeltal: Schlauchkar bei der Hochalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 64); unter der Wurmbachquelle bei Innsbruck auf dem Moder alter Baumstrünke an schattigen Stellen (Kern. Hb.); Thierburg im Gnadenwald (Kern. in Hb. Seitenstetten); Hundstal bei Inzing auf Schieferfelsen 1300 m (Handel b. Mat. 4 p. 16); Sellrain: ober der Krimpenbach-Alpe am Roßkogel auf Modertorf (Kern. Hb.), Haggen, Gleirschtal, Längental (Stolz b. Mat. 6 p. 63), unter Praxmar auf feuchten Felsblöcken (Kern. Hb.); am Südabhange der Schlucht bei Völs gegen Omes hinter dem „Nassen Tale“ 800 m, auf Schiefer, auf Schiefer am Bach in der Schlucht hinter Völs bis in die Lizum 700—1400 m (Handel b. Mat. 4 p. 16, 17), Lanserwald, Kitzschrofen bei Sistrans, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 63), im Erlensumpf bei Tulfes auf modernden Baumstrünken, Alnus glutinosa, selten, mit Mnium (Kern. Hb.); Voldertal (Wagner), daselbst unter Erlen auf Schiefer gegenüber der Vorbergalpe 1800 m (Handel l. c.); Stubai: an feuchten Schieferfelsen zwischen Stöcklen und Oberiß, Oberiß und Alpein (Kern. Hb.); Sondestal in Gschnitz, Schieferfelsen bei Steinach (F. Saut. Hb.), daselbst β l u x u r i a n s Mdo. (F. Saut. 1 p. 187); Weg von Schmirn zur Gammerspitze; Griesberg, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 63).

U Achental: Autal und Schlucht gegen die Seekarspitze auf Humuszapfen, welche in die schattigen Klüfte nördlich-exponierter Kalkfelsen hineinhängen, unter dem Kotalmjochwasserfall unter Baumwurzeln ebenso 1040 m, am Seeufer unter Rhododendron an den schattigen feuchten Kalkfelsen mit Lebermoosen 950 m, zwischen Scholastica und Buchau auf moderndem Holz zwischen Baumwurzeln in dunkeln, feuchten Klüften (Kern. Hb.); Kufstein: am Thierberg (Jur. 9 p. 14); Zillertal: Gerlos, auf nackter Erde und dem Detritus faulen Schiefergesteins (Ltz. 2 p. 1316, 1317), Floite (Wagner), hinter Breitlahner gegen die Berliner Hütte 1300 m auf Schiefer, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 17).

K Um Kitzbühel steril, in Nadelwäldern gemein (Nießl b. Mat. 3 p. 77), Kitzbühel: Waldgrund beim Bade, in großen, sterilen Rasen auf schwarzem Moder (Kern. Hb. bot. Mus. Wien), Bachschlucht über dem Eiskeller des Hinterbräu (Reyer); auf faulendem Holz der Wälder um Jochberg (Ung. 8 p. 263), Jochbergwald 11—1200 m, fruchtend (Breidl.).

M Meran (Bamb. Hb. F.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); bei Niederdorf auf feuchtem Waldboden, Glimmerschiefer 1250 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 8); Ampezzo: erster Talboden von Faloria auf Mugusmoder (Mdo. 3 p. 435); Maistatt (Hsm. Hb.).

D Auf der „Burg“ bei Innichen, fruchtend; in Wäldern des Villgratentales, hie und da fruchtend (Gand.); Matreier Tauerntal 11—1600 m, fruchtend (Breidl.), Wasserfall des Lobbenbaches (Stolz b. Mat. 6 p. 63), St. Johann im Walde auf Höckern eines Tümpels; Lienz: Gneißblöcke in Pölland (F. Saut. Hb.), im Debanttale (Gand.).

N Rabbital: an morschen Coniferenstämmen nicht häufig und steril (Vent. 2 p. 169; 22 p. 24).

B An Dolomitfelsen um Ratzes und an der Seiseralpe nicht selten, steril (Milde 29 p. 15); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 174; Krav. 1

p. 17): Eggental (Krav. 1 p. 17); Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 178, 191).

F Fassa: in Wäldern bei Alba einmal ein fruchtendes Exemplar; Fleims: häufiger steril in den Wäldern bei Cavelonte und am Colbriccon bei Paneveggio (Vent. 22 p. 24).

T Trient: Monte Celva (Perini b. Hfl. 51); Montagna Grande bei Pergine, einmal fruchtend (Vent. 22 p. 24).

R Folgaria (Tecilla b. Hfl. 51).

Var. β **alpinum** (Schimp.) Milde, Campylopus alpinus Schimp., C. pachyneuros Mdo. — Limpr. I. p. 406.

V Montavon: Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

O Oetztal: Zwieselbachtal bei Umhausen 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 64).

K Roßgrubkogel in der Nähe des Geisstein 2150 m (Breidl.).

D Tauern: Gschlöß 16—1700 m (Breidl.).

T Am Gipfel des Monte Fraport bei Levico (Vent. 22 p. 24).

2. (122.) **D. aristatum** Schimp., D. longirostre var. aristatum Limpr. (1875). — Limpr. I. p. 407 Nr. 146.

O Oetztal: Kühetai (Arn. b. Jur. 20 p. 53; Stolz b. Mat. 6 p. 64).

I Sellrain: Lisensertal 1500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 64), auf Schiefer an der Melach bei der Brücke am „Kniebiss" 1400 m (Handel b. Mat. 4 p. 17); Innsbruck: Lanserwald (Stolz b. Mat. 6 p. 64), bei der Eishöhle zwischen Patscherkofel und Neunerspitze auf schattigen, feuchten Felsterrassen in großen Polstern mit Dicranum elongatum 2050—2210 m (Kern. Hb., Hb. F.); Voldertal (Wagner b. Mat. 4 p. 17), Gwanalpe; Stubai: Oberberg (Stolz b. Mat. 6 p. 64); Gschnitztal: Lapones an feuchten, humusbedeckten Schieferfelsen 1600 m (Kern. 78a Nr. 731, 78b II. p. 155), an schattigen, feuchten Felsen nächst dem Wasserfalle unter dem Kirchdach 2120 m (Kern. Hb.), Steinacherjoch auf Schiefer 2050 m (F. Saut. 1 p. 187; Fillion b. Milde 54 p. 399; b. Jur. 20 p. 53).

U Zillertal: Märzengrund 1100 m (Herzog).

K Geisstein (Schwarz b. Limpr. 7 I. p. 408).

[**P** Buchenstein: Ornella auf Eruptivgestein 1880 m (Mdo. 5 p. 199 mit „?"); De Not. 5 p. 636 bemerkt hiezu: „D. aristatum a clariss. Molendo ad rupem melafiricam prope Livinallongo lectum, a D. aristato Schimperi (Rbh. Bryoth. Nr. 318) toto coelo diversum; plantam fructu carentem interim memorasse mihi sufficiat".]

D Innervillgraten: in einer sehr schattigen Felshöhle auf der Alpe Kamelisen (Gand.); Tauern: sparsam an Quarzitfelsen von Gennaz und Melliz bei Windischmatrei 2240—2440 m (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 87, 168; b. Schimp. 5 I. u. II. p. 1; Mdo. 8 p. 50), Speikgrubenspitze an zersetzten Quarzitschiefern 2340—2400 m, Lesachtal 2200 m (Mdo. 7 p. 329, 345), Kals 2270—2470 m (Mdo. b. Milde 54 p. 417).

N Rabbital: in Waldsümpfen (Vent. 7 p. 52), an morschen Strünken bei den Alpen alle Capelle und Termenesca (Vent. 22 p. 24).

F Fassa: im Melaphyrgebiete von Campitello (Mdo. 8 p. 50).

3. (123.) **D. circinatum** (Wils.) Schimp., Dicranum circinatum Wils., Dicranodontum longirostre var. circinatum Milde. — Limpr. I. p. 408 Nr. 147.

I Sellrain: unter Praxmar auf modernden Wurzeln und Baumstrünken an quelligen Stellen 1420 m (Kern. Hb.).

D Innervillgraten (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 411): daselbst auf feuchtem, schattigen Waldboden hinter Fürhapt, an schattigen Felsen der Alpe Kamelisen: var. subfalcatum Limpr. I. p. 411? (Gand.).

31. Metzleria Schimp.

1. (124.) **M. alpina** Schimp. — Limpr. I. p. 411 Nr. 148.

Auf Moorgründen.

V Montavon: auf Großvermont 1950 m, fruchtend (Breidl. b. Geheeb 7 p. 483; Breidl. 3 p. 52 u. in litt.), Zeinisjoch 2000 m, fruchtend (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 414; Breidl. 3 p. 52).

I Sellrain: hinter der Seealpe im Votschertale 2050 m an feuchten, humosen Grasbuckeln, fruchtend (Handel in litt.).

[**N** Dürfte auch in den Hochgebirgen der Sulzberg mit Erfolg zu suchen sein (Vent. 22 p. 24).]

32. Trematodon Michx.

1. (125.) **T. ambiguus** (Hedw.) Hornsch., Dicranum ambiguum Hedw. — Limpr. I. p. 415 Nr. 149.

Tirol (Host 3 II. [1831] p. 698).

P Taufers: Reintal bei St. Wolfgang (Berroyer b. Jur. 20 p. 30), daselbst an Sumpfgräben bei 1500 m (F. Saut. Hb.).

D Sehr sparsam auf der „Burg" bei Innichen; Innervillgraten: an sumpfigen Orten, an Gräbenauswurf (Gand.).

B Ladensumpf an der Rittneralpe (Hsm. b. Jur. 20 p. 30, Hb.), an sumpfigen Stellen auf der Seiseralpe, neben Polytrichum strictum, äußerst sparsam (Milde 29 p. 11, 14), Seiseralpe 1900 m (Handel, teste Mat.); Aldein, auf feuchtem Waldboden (F. Saut. Hb., Hb. F.).

F Auf Torfmooren der Hochgebirge von Valfloriana (Vent. 21 p. 451; 22 p. 24, 25).

G Campiglio, auf Torfmooren (Sardagna b. Vent. 21 p. 451; 22 p. 24, 25).

T Piné: häufig im Torfmoore am See von Nogaré (Vent. 7 p. 52; 22 p. 24).

2. (126.) **T. brevicollis** Hornsch., T. ambiguus β brevicollis Schwägr. — Limpr. I. p. 416 Nr. 150.

E Brenner: Kamm des Wolfendorn auf Glimmerschiefer 2530 m, spärlich (F. Saut. 1 p. 187), ebenso am Hühnerspiel (Kern. 43 p. 223; b. F. Saut. 1 p. 187).

D Tauern: auf Grasflecken am Gipfel der Möserlingwand vereinzelt bei 2790 m, an Erdblößen am 11. September 1862 mit und ohne Mützen neben Diphyscium (Ltz. & Mdo. 1 p. 84), Teischnitzalpe auf Erde an Felsen 1950 m: locus classicus (Hornsch. 1 p. 342; 3 p. 88; b. Hedw. 1 Suppl. II. p. 69 etc.; b. K. Müll. 1 I. p. 457; 2 p. 251), in Kals „vom Gornitschamp gegen die bösen Weibeln hin am ersten Kopfe" zwischen Alsine biflora und Zieria demissa 2660—2930 m: Holl., von Ltz. nicht wieder gefunden (Ltz. & Mdo. 1 p. 84; Mdo. 7 p. 346).

12. Fam. Leucobryaceae.

33. Leucobryum Hampe.

1. (127.) **L. glaucum** (L.) Schimp., Bryum glaucum L., Dicranum glaucum Hedw., Oncophorus glaucus Br. eur., Leucobryum vulgare Hampe. — Limpr. I. p. 419 Nr. 151, III. p. 669.

In der Waldregion sehr verbreitet, seltener in höheren Lagen (Breidl.).

V Bregenz: Gebhardsberg, Fluh (Blumr., teste Mat.); Feldkirch: Göfiser Wald (Schönach; Mat. 1 p. 229); Montavon: Großvermont 2000 m (Breidl.), überall steril.

I Eingang ins Halltal (Murr); Iglerwald am Rande eines Moorsumpfes (Pkt. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.), im Waldsumpfe zwischen Aldrans und Tulfes auf vermoderten Baumstrünken mit Rhododendron und Sphagnum (Kern. Hb.), Birkengehölz bei Judenstein (Leithe 2 p. 127), fruchtend unweit Rinn beim Seehaus in einer Sumpfwiese (Pkt. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.), Heiligwasser, Sistrans, Volderwald, Rinn, meist steril (Stolz in litt.); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 17); Felsritzen auf quarzreichem Schiefer bei Steinach, steril (F. Saut. 1 p. 187); Kellerjoch (Wieser Hb. F.).

U Schwoicher Wald bei Häring (Brehm); Kufstein: in feuchten Wäldern des Thierberges, auf trockenem und feuchtem Torfboden auf dem Hinterkaiser 570—2050 m (Hfl. b. Jur. 9 p. 14); Zillertal: Gerlos, in humosen Ritzen feuchter Schieferplatten 1070—1170 m (Ltz. 2 p. 1317; Mdo. 2 p. 383).

K Im Hochmoore Filzen am Walchsee an trockenen Stellen (Hfl. b. Jur. 9 p. 14); Windau: Filzkopf, vom Kamme des nördlichen Ausläufers bis zur Höhe des Berges 1820 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 53, 87; Mdo. 7 p. 218); Kitzbühel: in trockenen Nadelwäldern große Rasen bildend (Ung. 8 p. 262), daselbst fruchtend (Nießl b. Mat. 2 p. 190).

M Meran: Spronsertal auf schattigen Felsen: var. rupestre Breidl. in sched. (Stolz b. Mat. 6 p. 64), Verdins auf Erde (Milde 13 p. 443), Alpenwälder bei Videgg (Bamb.), Fineleloch auf modrigem Holze (Stolz b. Mat. 6 p. 64).

P Hegedexspitze; St. Martin und St. Magdalena in Gsies (Simmer).

D Innichen, auf der „Burg"; in Innervillgraten sehr selten (Gand.); Thulnkogel bei Aßling, Schleinitz (Simmer); Lienz: in Wäldern am Schloßberg, fruchtend (Gand.; F. Saut. Hb.), Taxerhof (Gand.).

B Ritten: bei Kematen und bei Bozen in feuchten Wäldern (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 178; Krav. 1 p. 17), Kemater Waldmoor (Hsm. Hb.).

T Piné: in Waldsümpfen am See von Nogaré, zwischen Serraja und dem See von Piazze; Valsugana: im Walde am See von Levico, nicht selten aber stets steril (Vent. 7 p. 51; 22 p. 25).

13. Fam. Fissidentaceae.

34. Fissidens Hedw.

— **F. rivularis** (Spruce), F. bryoides var. rivularis Spruce. — Limpr. I. p. 427 Nr. 152.

Die bei F. Saut. 1 p. 188 vom Brenner erwähnte Pflanze ist F. crassipes.

1. (128.) **F. bryoides** (L.) Hedw., Hypnum bryoides L. — Limpr. I. p. 428 Nr. 153, III p. 670.

V Bregenz: Hohlweg beim Pfänder, Talbachweg nach Fluh, Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 1 p. 229; 4 p. 17).

I Innsbruck: Höttinger-Alpe (Hfl. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.), Gramartboden (Baer b. Mat. 3 p. 77), unter dem Titschenbrunnen in den lehmigen Hohlwegen über zersetzten Schiefereinlagen (Kern. Hb.), Arzler-Alpe (Kern.); Fritzens, im Walde (Pichler Hb. F.); häufig an der rechten Inntalseite von Kematen bis ins Voldertal auf lehmigem, offenem Boden, an feucht-schattigen Wegrändern, morschem Gestein (Pichler Hb. F.; Kern. Hb.; Wagner, Murr, Benz, Baer, Stolz, Handel b. Mat. 1 p. 229; 3 p. 77; 4 p. 17; 5 p. 95; 6 p. 65); Steinach: auf Waldboden, Erdbrüchen (F. Saut. 1 p. 188).

K Kitzbühel: ober dem Bierkeller beim Bahnhofe, auf Kalk (Nießl b. Mat. 3 p. 77).

M Meran, gemein (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 180; b. Hfl. 51; Milde 13 p. 447 bei Nr. 24), Südabhang des Küchelberges (Reyer).

?**P** Ampezzo: Costeana auf tonigen Einbrüchen ca. 1600 m (Mdo. 3 p. 595 mit „?“, siehe F. taxifolius).

D Tauern: hie und da; bis 2470 m am Teischnitzkees (Ltz. & Mdo. 1 p. 87), nach Mdo. 8 p. 56 bis 2400 m; Lienz: a erdigen Feldmauern (Gand.), Schloßberg, Stadtmauer (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Saënt in Alpensümpfen (Vent. 2 p. 166).

B Jochgrimm an morschen Stämmen (Vent. 7 p. 51).

F Primör: Val Cigolera 1465 m (Degen b. Mat. 4 p. 17).

T Paganella: an morschen Stämmen im Walde bei der Malga Fai ♂ (Vent. 7 p. 51; 22 p. 25); Valsugana: an Wiesenrändern bei Tenna am Caldonazzo-See ♂ (Vent. 22 p. 25).

Var. β **Hedwigii** Limpr., F. bryoides Hedw., Dicranum viridulum Swartz, Fissidens viridulus Wahlenb. — Limpr. I. p. 429.

B Neumarkt: am Rande einer Wiese bei Pinzon (Vent. 22 p. 26).

Var. γ **inconstans** (Schimp.), F. inconstans Schimp., F. bryoides γ inconstans Ruthe. — Limpr. I. p. 430.

T Bei Trient (von Ruthe unter Pflanzen entdeckt, die Venturi gesammelt hatte: Limpr. 7 I. p. 430).

2. (129.) **F. gymnandrus** Buse, F. bryoides δ gymnandrus Ruthe. — Limpr. I. p. 430 Nr. 153 δ.

I Gschnitztal: zwischen Trins und Gschnitz (Fillion b. Ruthe 1 p. 180; b. Jur. 20 p. 61).

K Waidring (Reyer b. Jur. 20 p. 61).

D Lienz: in der Nähe des Bierkellers (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 61).

N Rabbital: auf Erdboden des Weges, welcher von der Malga delle Fratte zu den oberen Alpen führt (Vent. 22 p. 25).

B Joch Grimm, längs eines Weges (Vent. 22 p. 25).

F Fassatal (Dreesen, teste Milde b. Jur. 20 p. 61; b. Limpr. 7 I. p. 431).

T Paganella: an Waldwegen (Vent. 7 p. 51; 22 p. 25; siehe auch Vent. & Bott. 1 p. 43); Nogaré, in Mauerritzen (Vent. 22 p. 25).

3. (130.) **F. incurvus** Starke. — Limpr. I. p. 431 Nr. 154, III. p. 670.

I Innsbruck: Hötting (Vent. b. Hfl. 51), Höttinger Graben (Stolz b. Mat. 6 p. 65), im Walde ober der Gallwiese an schattigen, feuchten Erdabrissen mit F. bryoides (Kern. Hb.), Paschberg (Stolz b. Mat. 6 p. 65), im Bereiche des Staubregens beim Gluirscher Wasserfall auf morschen Schieferfelsen, unter dem Steg bei Egerdach auf schlammiger, feuchter Erde, im Hohlweg ober Aldrans gegen Rinn an lehmigen Erdrissen (Kern. Hb.); an feuchten, schattigen Lehmwänden im Hohlwege zwischen Fritzens und Thierberg (Kern. in Hb. Seitenstetten); Stubai: Oberiß gegen den Wasserfall auf feuchter, lehmiger Erde mit Dicranella subulata (Kern. Hb.); Wiesengräben um Steinach (F. Saut. 1 p. 188).

M Meran (Bamb. Hb. F., rev. Mat.*); siehe indessen F. Bambergeri und Milde 30 p. 6).

E Brenner: auf überronnenen Kalktuffsteinen (F. Saut. Hb. F.).

D Tauern: Teischnitz-Alpe in Kals; Lienz: am Iselufer, an den Wänden von Wiesengräben (Gand.).

T Ischia bei San Cristoforo bei Pergine auf feuchter Erde (Vent. 7 p. 51; 22 p. 26).

4. (131.) **F. tamarindifolius** (Turn.) Brid., Dicranum tamarindifolium Turn. — Limpr. I. p. 433 Nr. 155, III. p. 670.

M Meran: auf der Dorfmauer in Algund (Milde b. Limpr. 7 I. p. 434).

5. (132.) **F. Bambergeri** Schimp., F. incurvus b. viridulus (Wils.) De Not., F. incurvus Bamb. in sched., Milde in Oesterr. bot. Zeitschr. XIV. (1864) p. 21, non Starke. — Limpr. I. p. 434 Nr. 156.

M Meran (Bamb. Hb. F.): stets in kleinen Erdhöhlen, diese meist ausschließlich ausfüllend oder unter abgefallenem Laube tief versteckt, also stets das Licht fliehend; nur an den heißesten Abhängen zwischen Algund und Gratsch in der Nähe der Gymnogramme-Höhlen und tiefer; hier sehr zahlreich; die ersten reifen Kapseln 18. Oktober. Fissidens incurvus ist aus der Meraner Flora zu streichen (Milde 20 p. 21; 23 p. 89; 30 p. 4, 6, 12; b. Rbh. 8 Nr. 656; b. De Not. 5 p. 486), siehe indessen F. incurvus. Bei Meran von Prof. Dr. Reyer neuerdings gefunden, und zwar ebenfalls zwittrig (Limpr. 7 I. p. 435; Vent. 22 p. 26).

B Kalvarienberg bei Bozen (Milde 22 p. 53).

T Trient: in einem Blumenstocke des Giardino Smadelli mit der von Schimper beschriebenen Inflorescenz (Vent. & Bott. 1 p. 43; Vent. 22 p. 26).

6. (133.) **F. crassipes** Wils. — Limpr. I. p. 439 Nr. 158, III. p. 674.

V Bregenz: verlängerte Seemauer, fruchtend (Blumr. teste Mat.).

I Wiesengräben um Steinach (F. Saut. 1 p. 188).

[**M** Siehe F. rufulus].

E An Kalksteinen der Brenner Therme 1330 m (F. Saut. 1 p. 188, Hb. als F. rivularis).

---

*) Matouschek bemerkt: »die Kapseln sind deutlich hochrückig, während F. Bambergeri ovale, aufrechte Kapseln hat. Manche Stellen des Blattrandes sind allerdings nicht gesäumt, doch sieht man fast überall einen gelblichen Blattsaum. Ob die Pflanze polygam oder zweihäufig ist, konnte ich nicht nachweisen«.

T Trient: an den Ufermauern des durch das Dorf Vela fließenden Bächleins (Vent. 7 p. 51; 22 p. 26).

7. (134.) **F. Mildeanus** Schimp., F. rufulus Milde in Oesterr. bot. Zeitschr. XII. (1862) p. 27, siehe ebendort p. 93. — Limpr. I. p. 442 Nr. 159, III. p. 674.

M Meran: in einer einzigen von Castanea umgebenen Schlucht nicht weit von der Kirche in Gratsch an einer fast senkrechten, spärlich überrieselten, zeitweise trocken liegenden Felswand, welche von Celtis, Colutea, Fraxinus ornus überschattet wird in unendlicher Menge, z. T. von Kalkschlamm ganz überdeckt, in Gesellschaft von Philonotis fontana, Hypnum filicinum, H. palustre; am 28. Oktober 1863 mit zahllosen reifen Kapseln beobachtet (Milde 6 p. 27; 8 p. 93; 13 p. 436, 447; 30 p. 6 etc.; b. Rbh. 8 Nr. 470; b. De Not. 5 p. 483; b. Jur. 5 p. 7).

8. (135.) **F. rufulus** Br. eur., F. crassipes Milde. non Wils. — Limpr. I. p. 443 Nr. 160, III. p. 674.

I Auf Schiefer im Bache zwischen dem unteren Wasserfalle und der Brücke bei Kematen 640 m (Handel b. Mat. 4 p. 17), Kemater Wasserfall auf kalkhältigem Sande; Innsbruck: Höttinger Graben auf Kalktuff (Stolz b. Mat. 6 p. 65), Sillschluchten (Murr b. Mat. 1 p. 229), überall fruchtend.

M Meran: im ganzen Tale verbreitet, versteckt an den inneren Wänden der engen Wasserleitungen, fast das Licht scheuend, bisweilen ganz unter Wasser, zwischen Hypnum palustre, Rhynchostegium rusciforme, Thamnium alopecurum, Amblystegium irriguum; an vielen Stellen in Gratsch, am Waal bei Algund und in Plars mit Barbula alpina, ausnehmend schön an Felsen am Wasser des rechten Ufers der Etsch am Marlinger Berge neben Cinclidotus fontinaloides (Milde 13 p. 447 etc.: b. Rbh. 8 Nr. 469 als F. crassipes: Limpr. 7 I. p. 444 und in litt.; Milde Hb. F., rev. Mat.).

B Bozen: Quirein bei Gries, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 95).

9. (136.) **F. exilis** Hedw. — Limpr. I. p. 446 Nr. 162.

I An morschen Baumstrünken im Erlensumpfe zwischen Aldrans und Tulfes (Kern. Hb.); Steinach: an Steinen (F. Saut. 1 p. 188), an Waldwegrändern und Kalkschieferfelsen um Steinach; Lehmboden in Griesberg 1600 m, Brenner 1450 m (F. Saut. Hb.).

D Lienz: an Mauern bei Patriasdorf, Pölland (F. Saut. Hb.), im Amthofwäldchen (Gand.), Wälder zwischen Kreit und den Tristacher Bergwiesen (Gand. Mscr. und b. Jur. 20 p. 64).

B Bozen: an Wegrändern in Gries beim Hotel Austria (F. Saut. Hb.).

10. (137.) **F. osmundoides** (Swartz) Hedw., Dicranum osmundoides Swartz. — Limpr. I. p. 448 Nr. 163.

V Madertal bei Riezlern im kleinen Walsertale (Holl. 2 p. 71); Rätikon: Lünersee, auf Rasenboden (Blumr. b. Mat. 5 p. 95).

O Oetztal: Plenderle-Seen bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 65), Stuibenfall bei Umhausen (Sendtn. Hb. F., siehe var. microcarpus).

I Leutasch: beim Gatterl am Zugspitzplattach 2000 m auf stark humosem Boden; Innsbruck: Villermoor (Stolz b. Mat. 6 p. 65), Iglerwald (Pkt. Hb. F.); Stubai: Felsen ober der Franz Senn-Hütte (Stolz l. c.).

U Zillertal: in feuchten Gneißfelsspalten im Floitentale bei 1500 m (Jur. 9 p. 14).

K Maurerkogel an der Pinzgauer Grenze 2000 m (Breidl.).

M Am Reschen-See 1475 m (Breidl.); Meran: in sterilen Rasen an einem Bache des Saltans bei Partschins (Milde 20 p. 22; 25 p. 291; 30 p. 2, 6); Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 65).

P Buchenstein: Col di Lana an Quellbächen (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 452; b. De Not. 5 p. 482; Mdo. 4 Nr. 5, nach De Not. l. c.).

D Innervillgraten: an quelligen, felsigen Stellen; Sillian: zwischen Heimfels und Tessenberg (Gand.); Tauern: Mitteldorferalpe im Froßnitztale (Stolz b. Mat. 6 p. 65), Haslach bei Kals (Gand. b. Jur. 20 p. 64); Lienz: Schloßberg (Gand. b. Jur. l. c., wo jedoch die var. microcarpus mit der Species vereinigt ist).

N Pejo: Lago delle marmotte am Aufstiege zur Vedretta Venezia (Vent. 7 p. 51; 22 p. 26); Rabbital: Saent an nassen Felsen mit Dicranum virens (Vent. 2 p. 166), Sdernai, an Gletscherbächen (Vent. 22 p. 26).

B Möser unter dem „Todten" zwischen der Sarnerscharte und dem Eisacktal, Bach ostwärts (Sendtn.).

F Fleims: an Bächlein in der Alpenregion des Monte Stellune bei Cavelonte (Vent. 22 p. 26).

Var. β **microcarpus** Br. eur. — Limpr. I. p. 449.

O Oetztal (Rbh. 2 II. p. 305).

K Nordwestliche Jöcher am Rettenstein (Ltz. & Mdo. 1 p. 87).

D Tauern: am Gschlöß, an der Möserlingwand*) bis 2440 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 87), Musing 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 65).

11. (138.) **F. adiantoides** (L.) Hedw., Hypnum adiantoides L., Dicranum adiantoides Sibth. – Limpr. I. p. 449 Nr. 164.

V Bregenz: Weiße Reute (Blumr. b. Mat. 3 p. 78), Rappenlochschlucht, auf Nagelfluhe (Blumr. b. Mat. 1 p. 229): Feldkirch: Drei Schwestern 2000 m (Rompel b. Mat. 1 p. 229).

I Verbreitet um Innsbruck an quelligen Orten, sumpfigen Waldstellen, in Schluchten an schattigen Felsen, auf schattigem Lehmboden, unter Schilf auf Sumpfwiesen etc.: Klamm (Hfl.), Weiherburg (Benz b. Mat. 3 p. 78), Vintlalpl 1740 m, Arzleralpe, Wurmbachquelle 1200 m, Weitental, Schweinsbrücke 620 m (Kern. 86 u. Hb.), noch häufiger an der rechten Inntalseite, von Völs bis ins Voldertal (Pkt. b. DT. 10 p. 235, Hb. F.; Kern. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Schiedermayr 1 p. 196; Murr, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 229; 4 p. 17; 6 p. 65, 66); Viggar (Stolz b. Mat. 6 p. 66); Stubai: Mühltal bei Mieders (Kern. 86); Steinach: feuchte Heiden der Voralpen, Waldplätze bis auf die Alpen 2200 m (F. Saut. 1 p. 188); Gschnitztal (Fillion b. Jur. 20 p. 66): Kesselspitze 1600 m, Padaster 1900 m (F. Saut. Hb.), Lapones (Stolz b. Mat. 6 p. 66); Schmirn; Vennatal (F. Saut. Hb.).

U Achental: Geisalpe und im Walde ober der Scholastica (Pichler Hb. F.); Kufstein: Sumpf bei Thierberg (Kern. Hb.), an bewachsenen Gartenmauern der Festung und in allen Wäldern der Umgebung von Kufstein, bis in die Schneegruben des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 14); Zillertal: Vorderdux (Sabransky, teste Mat.).

*) Dieser Standort erscheint bei Limpr. 7 I. p. 449 unter der Art.

K In schattigen Tälern und an Quellen hie und da durch das ganze Gebiet (Ung. 8 p. 270).

M Am Reschensee (Breidl.); Meran: sehr gemein an Felsen, z. B. Partschinser Wasserfall, Höhlen bei Algund, rechtes Etschufer, auf nassen Wiesen an der Etsch bis Burgstall (Milde 13 p. 447, 435, 437, 438; 30 p. 2, 3), Zieltal, Algund, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 66).

E Wolfendorn am Brenner 2200 m (F. Saut. Hb.); Brixen: an schattigen Felsen zwischen Sarns und Albeins (Sarnth. Hb. F.); Afers (Ausserd. in Hb. Hsm.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Ampezzo: zwischen Campo und Mortisa an schattigen und feuchten Felsen 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 594); Buchenstein: um die Davedinomündung an schattigen Blöcken und Wandflächen des Hauptdolomites (Mdo. 5 p. 193).

D Villgraten; Tessenberg bei Sillian (Gand.); Tauern: nicht selten (Ltz. & Mdo. 1 p. 87), Gschlöß (Stolz b. Mat. 6 p. 66); Lienz: in nassen Wäldern (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 66), Patriasdorf, Klammbrückele, Spitzkofel bei 1500 m (F. Saut. Hb.).

B An Dolomitfelsen um Ratzes und auf Sumpfwiesen der Seiseralpe gemein (Milde 29 p. 7, 15), Schlernklamm (Pfaff b. Mat. 5 p. 95); Bozen: ober dem Mauracher Hofe, Kühbacher Weiher (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Eppan (Hfl.).

T „Südtirol" (Ambrosi b. Hfl. 12 p. 194): Trient: in einem Waldsumpfe bei Sant'Agata zwischen Steinen; Piné: im Schlamme des Sees von Nogaré (Vent. 22 p. 26).

R Monte Baldo: al Sentier di ventrar (Poll. 1 p. 107); Vallarsa (Porta b. Hfl. 51).

12. (139.) **F. decipiens** De Not. — Limpr. I. p. 451 Nr. 165.

V Bregenz: Abhang des Pfänder 800—1000 m, Aufstieg zum Pfänder auf Nagelfluhe, Weißenreute (Breidl.; Blumr. b. Mat. 1 p. 229), Berg Isel (Blumr. b. Mat. 2 p. 190); Feldkirch: Ardetzen-Wald, in Rasen von Tortella tortuosa (Schönach; Mat. 2 p. 190), Göfiser Wald (Rompel b. Mat. 1 p. 229); Brand bei Bludenz 1200 m (Breidl.).

O Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 66).

I Karwendeltal: Grabenkar bei der Hochalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 66); Seefeld: Wildmoos, feuchte Kalkfelsen; Kranebitter Klamm 790 m, Hafelekar 2050—2200 m, schattige Gehänge ober dem Vintlalpl auf Pinus mugus 1580—1740 m, Arzleralpe an feuchten Kalkfelsen 1260, 1580 m (Kern. Hb.), Hungerburg (F. Saut. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 17), Mühlauer Klamm (Benz Hb. F.; Baer b. Mat. 2 p. 190); Thaurer Schloß, an Kalkfelsen (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 66); Gnadenwald (Stolz l. c.); Vomperloch, an Felsen vor der Melanseralpe 1050 m; Schwaz, gegen Georgenberg auf Kalk (Handel, teste Mat.): südlich des Inn: Kemater Wasserfall, Kreit bei Mutters (Stolz b. Mat. 1 p. 66), Gluirsch, an feuchten Schieferfelsen (Kern. Hb.), Villerbach (Stolz l. c.), Villermoor, steril, Mauern des Amraser Schloßparkes (Murr b. Mat. 1 p. 229); Voldertal: auf Felsen am Wege (Stolz l. c.).

U Achental: in Felsritzen an den Ufern des Sees, Kalk 950 m, in Erdlöchern unter dem Kotalmjochwasserfall 1100 m (Kern. Hb.).

K Kitzbühel: im Buchenwalde ober Aurach auf Kalk 850 m (Nießl b. Mat. 3 p. 78); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

[**F** Ampezzo: an einem der oberen Abhänge im Val Fonda auf teilweise bewachsenem Dolomitgerölle mit Gymnostomum bicolor und Orthothecium intricatum (Arn. 4 XVI. p. 401, teste Juratzka), extra fines.]

D Waldboden bei Innichen; Iseltal, nicht selten (Simmer); Lienz: in der Pfister (Gand.), am Wege in die Kerschbaumer-Alpe (F. Saut. Hb.) und bei Lavant (Gand.).

B Gröden: auf Porphyrfelsen bei Außerpontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8); Ratzes, gegen Hauenstein (Kneucker, teste Geheeb); Bozen: Runkelstein, Haselburg, an Felsen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8), Kollern (Pfaff b. Mat. 2 p. 190); Deutschnofen (F. Saut. Hb.).

T Trient: am Wege nach Sardagna an Kalkfelsen, häufig; Valsugana: an den Abhängen des Cima dodici, ebenso (Vent. 22 p. 26).

R Arco: an Kalkfelsen 180 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 8), Varone-Wasserfall (Mat. 3 p. 78); Kalkfelsen der Gebirge um Avio und am Revoltopasse, häufig (Vent. 22 p. 26).

Var. **mucronatus** Breidl. b. Limpr. I. p. 452.

M Meran (Reyer b. Limpr. 7 I. p. 452).

13. (140.) **F. Velenovskyi** Podpěra in Oesterr. bot. Zeitschr. L. (1900) p. 11 *).

I Innsbruck: am Wege von der Weiherburg zur Hungerburg, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 229).

14. (141.) **F. taxifolius** (L.) Hedw., Hypnum taxifolium L. — Limpr. I. p. 452 Nr. 166.

V Bregenz: Berg Isel, an nassen Waldrändern, fruchtend (Blumr. b. Mat. 1 p. 229), Schlucht bei der Weißen Reute, fruchtend (Blumr. b. Mat. 3 p. 78), Rappenlochtobel (Blumr. b. Mat. 4 p. 17); Breitachschlucht bei Riezlern im kleinen Walsertale 975 m (Holl. 2 p. 71).

I Innsbruck (Hfl. 12 p. 177); Gramartboden (Baer b. Mat. 3 p. 78), Höttinger Wald, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 67), Arzleralpl im feuchten Waldgrunde 1100 m (Kern. Hb.), Halltal, fruchtend; Axamer Graben, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 67), längs des Baches ober der Gallwiese auf lehmigen, schattigen Boden 570 m (Kern. Hb.), Paschberg, fruchtend (Benz b. Mat. 3 p. 78), Iglerwald, auf einem Höcker zwischen versumpften Bächlein (Pkt. b. DT. 10 p. 236, Hb. F.).

U Kufstein: Kiental 500 m (Kern. Hb.).

K Kitzbühel: beim Bierkeller ober dem Bahnhofe (Nießl b. Mat. 3 p. 78).

M Meran: gemein (Bamb.), am Partschinser Wasserfalle, in einer Höhle am Marlinger Waal auf Felsen zwischen Moos (Milde 30 p. 3, 26), Küchelberg, feuchte Felsen am Wege nach Gratsch (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8).

P St. Vigil in Enneberg auf Kalk (Reyer).

D Innichen, Fischeleintal in Sexten (Gand.); Tauern: verbreitet; erreicht in den Froßnitzmoränen die alpine Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 87); Lienz: Wiesengräben bei Leisach, Patriasdorf, in Kreit (Gand.).

---

*) Ist nach Limpr. 7 III. p. 677 eine Form von F. decipiens.

B Bozen: Rodlerau auf bloßer Erde unter Bäumen (Hsm. Hb.), Wald bei der Aue (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8).

T Am Abhange der Paganella auf Erdboden längs des Weges gegen die Malga di Fai; Trient: auf dem Uferschlamme der Etsch am Wege nach Ravina (Vent. 7 p. 51; 22 p. 26).

14. Fam. Seligeriaceae.

35. Seligeria Br. eur.

1. (142.) **S. Doniana** (Sm.) K. Müll., Gymnostomum Donianum Sm., Anodus Donianus Br. eur., Seligeria Donii Lindb. — Limpr. I. p. 461 Nr. 169.

I Hall: Salzberg gegen die Kaisersäule in dunklen Klüften 1580—1640 m (Kern. Hb. bot. Mus. Wien), auf Phyllit am Eingange eines alten Stollens am Wege ober dem Glockenhofe 700 m (Handel b. Mat. 4 p. 17); Schwaz: auf Kalkfelsen am Schlierbache zwischen Niederleiten und Troi 1000 m (Handel, teste Mat.); Gebiet von Steinach: an feuchten Tuff- und kalkhältigen Schieferfelsen im Haupt- und am Eingange der Seitentäler bis 1420 m (F. Saut. 1 p. 188); Navis, nasse Kalkfelsen (F. Saut. Hb.), am Eingange des Tales (Fillion 1 p. 7; b. Jur. 20 p. 68), hinter der Kirche (Stolz b. Mat. 6 p. 67); Gschnitztal 1200 m; Steinacherberg 1260 m (Fillion l. c.); Steinacher Padaster; Kalktuff am Eingange des Schmirntales, Gries (F. Saut. Hb.); Griesberg 1600 m (Fillion l. c.).

U Zillertal: Gerlos, in einer dunkeln Felshöhlung auf Urkalk 1040—1070 m (Ltz. 2 p. 1317; Mdo. 2 p. 382; 8 p. 62).

K Windau: in der Thalenge hinter der vordersten Partie an triefenden, mürben, Kalsinter abscheidenden Phyllitfelsen 810—850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 88; Mdo. 7 p. 196); Kleiner Rettenstein (Saut. in Hb. F. Saut.).

P Kleinklausen im Ahrntale (Huter b. Jur. 20 p. 68); Ampezzo: Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf schattigen und feuchten Felsen 1230—1500 m, sehr spärlich (Mdo. 3 p. 594).

D Lienz: an Kalkfelsen beim Klammbrückele (F. Saut. Hb.). [Die Angabe: bei Innervillgraten (Limpr. 7 I. p. 462) bezieht sich nach Gand. Mscr. auf Gymnostomum calcareum.]

[**T** Trient (Limpr. 7 I. p. 462), womit jedoch wohl folgende Standorte gemeint sind.]

R Monte Baldo: an Kalkfelsen längs des Baches bei der Alpe Montagnola (Vent. 22 p. 27); Ronchital bei Ala, an Kalkfelsen (Vent. 7 p. 53; 22 p. 27).

2. (143.) **S. pusilla** (Ehrh.) Br. eur., Afzelia pusilla Ehrh., Weissia pusilla Hedw. — Limpr. I. p. 463 Nr. 170.

V Bregenz: auf Sandstein am Abhange des Pfänder 7—800 m (Breidl.), Fuchstobel am Gebhardsberg, auf Nagelfluhe (Blumr. b. Mat. 2 p. 190), Krafttobel (Blumr., teste Mat.), Steinebach und Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 4 p. 17).

I Innsbruck: Kranebitter Klamm an feucht-schattigen Kalkwänden bei der oberen Mündung der Hundskirche 812 m (Hfl. 12 p. 177, das Exemplar im Hb. F. ist zweifelhaft; Kern. Hb.), am Eingange in

die Mühlauer Klamm in kleinen, schattigen Nischen der Nagelfluhefelsen 630—790 m (Kern. Hb.), Schweinsbrücke (Kern. 86); Steinacher Padaster an der Unterseite schattiger Schieferfelsen 1260 m, selten (F. Saut. 1 p. 188).

M Völlau ober Lana auf Nagelfluhe (F. Saut. Hb.).

E Brennerbad (F. Saut. Hb.; Röll 1 p. 660); Gossensaß (Trautm. 1 p. 139).

P Taufers: Kleine Klausen im Ahrntale (Huter b. Jur. 20 p. 69); Ampezzo: Cristallin-Klamm, selten, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf schattigen und feuchten Felsen, selten, 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 438, 594); Buchenstein: um die Davedinomündung an schattigen Kalkblöcken und Wandflächen des Hauptdolomites (Mdo. 5 p. 193).

D Tauern: bei den Froßnitzalpen am Venediger 1880 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 88); Lienz: an schattigen Dolomitfelsen bei Lavant (Gand. Mscr. und b. Jur. 20 p. 69).

N Rabbi: in Wäldern metamorphische Kalkfelsen überziehend (Vent. 2 p. 169), auf Gneiß am Monte Polinar beim Sauerbrunnen; vermutlich ist das Gestein kalkhaltig (Vent. 22 p. 27).

B An Kalkmergel und Dolomitfelsen von Ratzes bis zur Schlernklamm, sehr gemein (Milde 29 p. 7, 15), Hauenstein (Hsm. Hb.), Seiser Alpenweg (F. Saut. Hb.).

F Fassa: Durontal auf den Kalktrümmern, selten (Mdo. 5 p. 567); Fleims: an Dolomitfelsen bei Paneveggio (Vent. 22 p. 27).

T Trient: an einem schattigen Felsen am Wege nach Sardagna (Vent. 22 p. 27).

R In der Höhle „busa dei piceri“ bei Ala (Vent. 22 p. 27).

— **S. calcarea** (Dicks.) Br. eur., Bryum calcareum Dicks. — Limpr. I. p. 465 Nr. 171.

G Der angebliche Standort: Campiglio (Geheeb b. Vent. 21 p. 451) gehört nach einer Mitteilung Geheebs zu S. tristicha.

3. (144.) **S. tristicha** (Brid.) Br. eur., Weissia tristicha Brid., W. trifaria Brid. — Limpr. I. p. 466 Nr. 172.

Tirol (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 II. Seligeria p. 5); nach Hfl. 12 p. 184 von Schimper im Jahre 1840 gesammelt).

V Bregenz: sehr schön auf einem Bahndurchlasse bei Lochau (Blumr. b. Mat. 5 p. 95).

L Grenzkamm: auf Dolomit an der Südseite des Kratzer 2080—2150 m (Mdo. 6 p. 140).

I Innsbruck: an einer einspringenden Stelle eines Kalkfelsens in der Mühlauer Klamm (Wagner b. Mat 4 p. 18 und in litt.), Mühlauer Klamm (Stolz b. Mat. 6 p. 67); Vompertal: an einem überhängenden Kalkfelsen unweit der Melanser-Alpe 1000 m (Handel, teste Mat.); Gebiet von Steinach: an Kalkblöcken selten, z. B. Obernberger-Seen 1580 m (F. Saut. 1 p. 188, Hb.).

U Achental: an schattigen, feuchten Kalkfelsen unter dem Kotalmjochwasserfall 1100 m (Kern. Hb.), Achensee (F. Saut. Hb.; Röll 1 p. 660; 2 p. 261); Kufstein: an überhängenden Kalkfelsen am Pfrillensee und im Kientale (Jur. 9 p. 15), Kienbergklamm (Handel, teste Mat.), Kaisertal (Herzog).

K Windau: in der Enge hinter der ersten Talpartie auf mürben, tropfenden, Kalksinter absondernden Phyllitfelsen 780 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196).

P Ampezzo: Cristallin-Klamm, selten, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m, an schattigen und feuchten Felsen, Kalkwände in Faloria, Nordlage 1620—1720 m (Mdo. 3 p. 438, 594, 434).

D Lienz: an den Wänden des Rauchkofel, im Kerschbaumer Alpentale etc. (Gand.), Kerschbaumeralpe und Wände des Instein (Gand. b. Jur. 20 p. 70), Frombach bei Lavant (F. Saut. Hb.).

G Campiglio: an einem überschatteten Kalkfelsen am Bachufer im Valle Sinella 1500 m (Geheeb: b. Vent. 21 p. 451 als S. calcarea).

T Trient: an Kalkfelsen längs des Weges bei Vela und an der Fersina bei Pontealto (Vent. 7 p. 54; 22 p. 27).

4. (145.) **S. recurvata** (Hedw.) Br. eur., Grimmia recurvata Hedw. — Limpr. I. p. 467 Nr. 173.

V Bregenz: Fuchstobel, mit Gyroweisia tenuis (Blumr. b. Mat. 3 p. 76), Rappenlochschlucht, mit S. pusilla (Blumr. b. Mat. 4 p. 18); Montavon: am Gafalljoch bis 2230 m (Breidl. 3 p. 59).

I Innsbruck: Mühlau, auf sandigem Boden (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 233 als S. pusilla); Voldertal, auf Schiefer (Wagner).

K Kitzbühel: Trattenbach-Alpe (Saut. b. Hfl. 12 p. 177).

E Brenner: Hühnerspiel (Trautm. 1 p. 139).

P Buchenstein: Ornella, Westseite auf Sandstein im Waldsaume bei den obersten Häusern ca. 1630 m, Andraz, im Gebiete des von Nordost kommenden Baches bei 1880 m auf Sandsteintrümmern, sparsam (Mdo. 5 p. 198, 76).

D Tauern: in der alpinen Region wohl viel übersehen, noch in den Moränen des Roteichham in der Malfrosnitz 2150 m mit Fissidens bryoides (Ltz. & Mdo. 1 p. 88), Stein bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 67), Huben (F. Saut. Hb.); Innichen, am Fahrwege zum Wildbade; Lienz: bei Bad Jungbrunn und bei Kreit (Gand.).

B Kastelruth (F. Saut. Hb.).

T Trient: auf Sandsteinfelsen am Wege von Sardagna nach Sopramonte (Vent. 7 p. 53; 22 p. 27).

36. Stylostegium Br. eur.

1. (146.) **St. cespiticium** (Schwägr.) Br. eur., Anoectangium caespiticium Schwägr., Gymnostomum caespiticium Web. et Mohr. Schistidium caespiticium Brid., Gymnostomum subulatum Br. germ. I. (1823) p. 147, Brid., Br. univ. I. (1826) p. 104 nach K. Müll., Deutschl. Moose (1853) p. 214. — Limpr. I. p. 471 Nr. 175.

Tirol (Wallr. 1 l. p. 96: G. subulatum. vielleicht nach dem Standorte in der Rauris; Schimp. Hb. F.).

I Sellrain: unter Schieferfelsen nordwestlich am Seejöchl 2520 m, in einer feuchten Schieferfelsspalte unter dem Lisenser Ferner 2300 m, überall fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 18); Gschnitztal: Riepenspitze auf Glimmerschiefer 2600 m (F. Saut. 1 p. 188, Hb.), Kirchdachscharte an feuchten, schattigen Schieferfelsen, insbesondere in den Ritzen der Schichtenköpfe, Kalkglimmerschiefer 2480 m (Kern. Hb.); Glungezer (Hfl.); Knappenloch in Navis 2050 m auf Feldspath (F. Saut. 1 p. 188, Hb).

K Kitzbüchler Horn 1950 m (Breidl.).

E Brenner: Gidergitz 2500 m (F. Saut. 1 p. 188, Hb.), Nordseite der Rollspitze 23—2500 m, fruchtend (Handel, teste Mat.).

D Tauern: Felsen am Rainerkees des Venediger 2530 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 73), Ochsenalpe in Prägraten (Hornsch. b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 I. p. 96), Möserlingwand (Hornsch. 1 p. 329 und l. c.), reichlich am Ganimiz bei Windischmatrei auf Kalkglimmerschiefer 2080—2530 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 88), Steineralpe und Bretterwandkopf 2500 m (Mdo., Breidl. b. Jur. 20 p. 73), Teischnitz 26—2730 m (Hornsch. b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 I. p. 96: Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 88; Gand.), Maloidenalpe am Bergerpaß (Mdo. 7 p. 366), Haslacher Wasserfall in Kals (Gand. b. Jur. 20 p. 73).

37. Blindia Br. eur.

1. (147.) **B. acuta** (Huds.) Br. eur., Bryum acutum Huds., Weissia acuta Hedw., Seligeria acuta De Not., Gymnostomum subulatum Br. germ. — Limpr. I. p. 473 Nr. 176.

V Arlberg (Baer b. Mat. 1 p. 229), Stuben (Wagner); Montavon: Großvermont 2000 m, Zeinisjoch 1820 m (Breidl.).

O Silzer Steinwand, Stockacher-Alpe bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 67); Oetztal: Stuibenfall bei Umhausen (Sendtn. Hb. F.; Kummer), Timbljoch (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 119).

I Verbreitet auf nassem Gestein und feuchtem Erdboden im Bereiche des Roßkogel und des Sellraintales bis Weihenofen bei Kematen herab (Hfl.; Pkt. b. DT. 10 p. 232, Hb. F.; Kern. Hb.; Stolz, Handel b. Mat. 4 p. 18; 6 p. 67); Innsbruck: Lanserwald bei Igls (Stolz b. Mat. 6 p. 67); Voldertal (Wagner): auf feuchten Schieferblöcken am „See" gegen den Bergsturz hin (Leithe 2 p. 92); Stubai: beim Wasserfalle nächst Oberiß, sparsam, Kirchdachscharte an feuchten, schattigen Schieferfelsen mit Stylostegium 2480 m (Kern. Hb.), Langental 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 67); im oberen Sillgebiete an Bachsteinen, quelligen Orten (F. Saut. 1 p. 188); Tarntal 2100 m (Kern. in Hb. Seitenstetten), ebendaselbst bei 2500 m; Steinach 1300 m; Gschnitz. Sondestal (F. Saut. Hb.), Lapones, auf nassen Schieferfelsen 1600 m (Kern. 78ª Nr. 1918, 78ᵇ V. p. 98); feuchte Schieferfelsen am Duxerjoch 2210 m: var. b r e v i s e t a Br. eur., Limpr. I. p. 476 (F. Saut. 1 p. 188); Vennatal (Stolz b. Mat. 6 p. 67); Griesberg (F. Saut. Hb.; Stolz l. c.).

U Achensee (Röll 2 p. 261); Zillertal: Märzengrund 1100 (Herzog), Duxertal und Stilluppklamm (Sabransky, teste Mat.), Floite, an Gneißfelsen (Jur. 9 p. 15), Berliner Hütte: forma p u r p u r e o - v i r i d i s Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 660 sine descr. (Röll 1 p. 660).

K Windau: in der Talenge vor der vordersten Partie auf mürben, tropfenden, Kalksinter abscheidenden Phyllitfelsen, Filzkopf, am nördlichen Ausläufer und am Gipfel (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 53; Mdo. 7 p. 218); Geisstein (Schwarz in Hb. F. Saut.).

M Paziner-Alpe in Langtaufers 25—2600 m (Breidl.); hinteres Martelltal, an Felswänden in Massenvegetation (Ltz. 3 p. 4); Meran: Spronser- und Zielalpe an Felsen (Bamb.); Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 67).

E Brenner: Wolfendorn 2370 m (F. Saut. Hb.); Ridnauntal (Stolz b. Mat. 6 p. 67).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), im Bereiche des Reintal-

falles, besonders auf den Schiefern (Ltz. 2 p. 1329): Gsieserjoch (F. Saut. Hb.); Enneberg: bei Campill und bei Spessa 17—1900 m auf humosem Gerölle in Felsspalten (Simmer); Buchenstein: Ornella, um die untere Alpe auf Eruptivblöcken mit Kalkeinschlüssen 1950 m, Trümmerfelder am Padon 2240—2400 m in feuchten Gesteinsritzen (Mdo. 5 p. 199, 201).

D Auf der „Burg" bei Innichen; Alpen in Villgraten und auch im Tale (Gand.); Tauern: suis locis gemein, z. B. Gschlöß, Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 68, 88; Breidl.; Gand.). Tauerntal (Bischoff 1 p. 265), Matreier Tauern (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 119; b. Hfl. 12 p. 181), Landecksäge, Proseggklamm (Stolz b. Mat. 6 p. 67), Westabhang des Musing 16—1800 m, Bürgerbachklause 1000 m (Breidl.), Kals: Lesachtal an einem Bache 2270—2340 m, Abfluß eines Kares am Gornitschamp 2530—2600 m (Mdo. 7 p. 346, 347), Huben; Lienz: Schleinitz (Papp.), Neualpl (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Felsen längs des Weges „alla cascata" (Vent. 2 p. 169), an mehreren Orten des Hochtales von Saënt (Vent. 22 p. 27).

B Durnholzerspitze (Sendtn.); Ratzes: unterhalb der Proßliner Schwaig an feuchten Felsen neben dem Fretschbache, sehr sparsam (Milde 29 p. 11, 15).

F Fleims: Paneveggio, an schattigen Felsen (Arn. b. Kern. 78[a] Nr. 1918, 78[b] V. p. 98; Vent. 22 p. 27), Val Sadole bei Ziano, am Wasser kümmerlich, Porphyr 1360—1420 (Mdo. 5 p. 580), häufig am See von Lagorai (Vent. 22 p. 27).

15. Fam. Campylosteliaceae.

149. Brachydontium Bruch.

1. (148.) **B. trichodes** (Web. fil.) Fürnr., Gymnostomum trichodes Web. fil., Brachyodus trichodes Br. germ. — Limpr. I. p. 477 Nr. 177.

I Voldertal: auf lehmigem Grunde in der Potticher Ruine, fruchtend (Leithe 2 p. 93).

16. Fam. Distichiaceae.

39. Ceratodon Brid.

1. (149.) **C. purpureus** (L.) Brid., Mnium purpureum L., Dicranum intermedium Hedw., C. purpureus ε alpestris Hüb., Muscol. germ. [1833] p. 276. — Limpr. I. p. 484 Nr. 179, III. p. 682.

Im ganzen Gebiete (nur für **L, F, G** nicht angegeben) gemein vom Fuße der Gebirge (Innsbruck, Kufstein, Bozen, Rovereto) bis zur oberen Vegetationsgrenze; höchste Standorte: **O** Gipfel des Birkkogel bei Kühetai 2830 m (Kern. Hb.), **I** Habicht 3000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 68), **M** Nockspitze in Langtaufers 26—2800 m (Breidl.), **D** Gipfel der Möserlingwand 2689 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 89); an den verschiedensten Standorten, auf Erdboden, an offenen, sandigen oder lehmigen Erdstellen, insbesondere an Kohlenmeilern, auf humusbedeckten Mauern und Felsen, auf Lehm-, dürrem Sand- wie auf Sumpfboden, unter Sphagnum, auf nassem Gesteinsschutt, auf feuchtem.

moderndem Holze. Oft mit Funaria, Polytrichen, Bryum argenteum, Rhacomitrium. Ueber Gneiß, Glimmerschiefer, Phyllit, Porphyr, Kalkmergel, Dolomit.

Aelteste Angabe: **U** Elsalpe (Flörke 1798 nach Hfl. 12 p. 179).

Var. β **brevifolius** Milde. — Limpr. I. p. 487.

M Meran, an Dorfmauern, Vellauertal (Milde 13 p. 434, 460, 437).

Var. γ **obtusifolius** Limpr. I. p. 487 und annähernde sterile, compacte Formen:

O Schartlkopf bei Nauders 2800 m (Breidl.).

M Habicherkopf und Nockspitze bei Graun 2800 m (Breidl.).

D Innervillgralen: an sonnigen Mauern 1640 m (Gand.); Tauern: Dorferalpe am Venediger und Katalberg 2500 m, Stuhlkögele 2200 m, Zunig 2680 m, Rottenkogel 2500 m (Breidl.).

T Piné: im Torfmoose am See von Nogaré (Vent. 22 p. 29).

Var. δ **flavisetus** Limpr. I. p. 487.

I Volderwald bei Hall (Stolz b. Mat. 6 p. 68).

M Meran: auf Wiesen am Wege von Gratsch nach Algund und bei Marling gegen das Felixkirchlein (Reyer b. Limpr. 7 I. p. 487; Vent. 22 p. 29).

T Baselga di Piné, auf Feldern (Vent 22 p. 29).

Die „var. brevicaulis" (Pkt. 8 p. 50) stellt nach dem Exemplare im Hb. F. Dicranella rufescens dar; siehe auch DT. 10 p. 138.

40. **Trichodon** Schimp.

1. (150.) **T. cylindricus** (Hedw.) Schimp., Trichostomum cylindricum Hedw., Leptotrichum cylindricum Vent. et Bott., non Trichostomum cylindricum K. Müll. — Limpr. I. p. 491 Nr. 182.

I Oberes Sillgebiet: auf Waldboden an Wegen des Haupttäler und der Seitentäler (F. Saut. 1 p. 188); Steinach, an Waldwegen, auf Brachäckern, Lorleswald bei St. Jodok (F. Saut. Hb. u. Hb. F.).

K Windau: an zersetzten, feuchten Phyllitflächen 910 resp. 780 m mit Dicranella subulata (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 89; Mdo. 7 p. 196).

E Brenner (F. Saut. Hb.); Pflerschtal (Trautm. 1 p. 139).

D In Innervillgraten häufig, mit Früchten seltener (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7. I. p. 494); Tauern: Gschlöß 1650 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 86), Matrei, gegen das Thörl 1530—1720 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 89; Mdo. 7 p. 327), im Hochwalde bei den obersten Häusern des Lesachtales 1620—1750 m, scheint alle 2—3 Jahre zu verschwinden (Mdo. 7 p. 345); Lienz, häufig, mit Früchten seltener (Gand.), an Wegen, Ackerrändern (F. Saut. Hb.), am Wege zum Tristacher-See (Gand. b. Jur. 20 p. 86).

B Sarntal (F. Saut. Hb.).

F Fleims: Bellamonte (Vent. 7 p. 53; 22 p. 29; b. De Not. 5 p. 570).

T Wälder der Montagna Grande bei Pergine und am Wege von Serso nach Montagnaga (Vent. 21 p. 451; 22 p. 29; siehe Vent. & Bott. 1 p. 46).

41. Ditrichum Timm.

— **D. zonatum** (Brid.) Lindb., Weissia zonata Brid., Leptotrichum zonatum Ltz., Ditrichum homomallum β zonatum Lindb., D. zonatum Limpr., Leptotrichum Molendianum Ltz. — Limpr. I. p. 495 Nr. 183, III. p. 684.

D Velbertauern (Mdo. 8 p. 112).

1. (151.) **D. tortile** (Schrad.) Lindb., Trichostomum tortile Schrad., Leptotrichum tortile Hampe b. K. Müll., Syn. I. (1849) p. 454. — Limpr. I. p. 496 Nr. 184, III. p. 684.

O Oetztal: Sulztal (Sendtn. Hb. F.).

I Stubai: Neustift gegen Bärenbad auf Glimmerschiefer (Reyer); Schmirn, Brenner an Erdabhängen (F. Saut. 1 p. 188).

K Auf sandigem Boden, selten (Ung. 8 p. 262), Kitzbühel (Reyer).

M Meran: Verdins an Wegen (Milde 13 p. 443).

E Auf Waldboden am Brenner 1400 m (Diettr., teste Mat.).

D Im Villgratentale (Gand.); Tauern: Gschlöß 16—1700 m (Breidl.): Obertilliach (F. Saut. Hb.); Lienz (alter Fund nach Mat. 1 p. 230): in der Pfister (Gand.), an Wegrändern bei Patriasdorf, gegen den Tristacher-See (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Wegrändern mit Dicranella subulata gemischt (Vent. 2 p. 167), am Wege gegen die Alpe le Capelle (Vent. 22 p. 28).

F Fleims: Cavelonte, mit Dicranella subulata (Vent. 22 p. 28).

T Valsugana: an Waldwegen oberhalb Vignola gegen Vetriolo (Vent. 22 p. 28).

Var. β **pusillum** (Hedw.) Limpr., Trichostomum pusillum Hedw., T. tortile β pusillum Br. eur., Leptotrichum tortile β pusillum Schimp., Syn. ed. 1 (1860) p. 143. — Limpr. I. p. 498.

I Brenner: auf Lehmboden am Eingange nach Obernberg (F. Saut. 1 p. 188).

2. (152.) **D. nivale** (K. Müll.) Limpr., Leptotrichum nivale K. Müll., L. tenue β glaciale Schimp. (1856), Trichostomum glaciale Schimp. in sched. — Limpr. I. p. 498 Nr. 185, III. p. 684.

O Oetztal: im Gletschersande des Vernagtfernes 14. August 1856 (Solms in Hb. F. Saut.).

3. (153.) **D. vaginans** (Sulliv.) Hampe, Trichostomum vaginans Sulliv., Leptotrichum vaginans Schimp. — Limpr. I. p. 499 Nr. 186, III. p. 684.

I Unter Schiefergestein am Habicht 24—2800 m (Handel b. Mat. 4 p. 18).

M Voralpen bei Meran (Bamb. b. Jur. 20 p. 78).

D Am Marchenberge in Innervillgraten 2086 m (Gand.), bei den Hängköfeln in Außervillgraten (Gand. Mscr. und b. Limpr. 7 I. p. 501).

4. (154.) **D. homomallum** (Hedw.) Hampe, Didymodon homomallus Hedw., Trichostomum homomallum Br. eur., Leptotrichum homomallum Hampe, Grimmia heteromalla Roth. — Limpr. I. p. 501 Nr. 187, III. p. 684.

V Bregenz: Gebhardsberg auf lehmiger Erde (Blumr. b. Mat. 5 p. 95).

O Oetztal: Ochsengarten (Stolz b. Mat. 6 p. 68), Zwieselstein 1400 m (Zederbauer b. Mat. 3 p. 78).

I Nördlich des Inn: ober dem Vintlalpl in Kalkklüften mit Orthothecium intricatum 1740 m (Kern. Hb.); Sellrain: Haggen, Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 68), Rothenbrunn, an einer Mauer unterhalb der „Tafel" 1000 m (Handel b. Mat. 4 p. 18); Götznerhöhle auf Diluvialschotter (Wagner b. Mat. 4 p. 18), Götzner Graben (Stolz b. Mat. 6 p. 68), Heiligwasser 11—1300 m (Hfl.; Kern. Hb.), Igleralpe, Lanserwald, Viggar, Sonnenspitze (Stolz l. c.), Glungezer (Hfl.), Ampass, auf Erdabrissen (Wagner), längs des Weges von Rinn nach Voldertal auf feuchtem, zersetztem Schiefer (Kern. Hb.), am Rande der Hohlwege in und um Voldertal (Leithe 2 p. 127); Schwaz: am Wege nach Schwader (Handel b. Mat. 4 p. 18); Stubai: ober Bärenbad auf nackter Erde mit D. subulata, Oligotrichum hercynicum (Kern. Hb.); oberes Sillgebiet: auf lehmigem Boden der Gebirgswälder (F. Saut. 1 p. 188), Steinach, an Waldwegrändern (F. Saut. Hb.).

U Waldweg zwischen Brixlegg und Alpach (Kern. in Hb. Seitenstetten); Zillertal: Gerlos, in Massenvegetation an Wegen und auf Waldblößen auf nackter Erde mit D. heteromalla, D. subulata, Polytrichum, Webera etc. 780—1360 m (Ltz. 2 p. 1316, 1318; Mdo. 2 p. 382, 383), Zemmgrund — „Zeizgrund" — (Floerke b. Schkuhr 5 p. 65), an Abhängen im Zemmtale (Jur. 9 p. 15), am Eingange der Stillupp (Sarnth. b. Mat. 5 p. 95).

K Auf toniger Unterlage an Hohlwegen, nicht selten (Ung. 8 p. 263); Windau: in der Talenge hinter der vordersten Talpartie 780 m, am Westabhang des nördlichen Ausläufers des Filzkopfes an Blößen über der Fichtengrenze mit D. subulata, Webera Ludwigii, Oligotrichum (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 52; Mdo. 7 p. 196, 218); Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 78): Gießbachrunsen am Kogel über dem Hinterbräukeller auf Tonschiefer (Reyer).

M Meran: besonders häufig bei Verdins (Bamb. b. Bertol. 3 l. p. 226; b. De Not. 5 p. 516, Hb. F.), Zieltal, Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 68).

P Bruneck, auf Sumpfboden (Reyer).

D Erdige Wegränder bei Innichen, in Villgraten (Gand.); Tauern: auf nackter Erde nicht selten bis in die Alnusregion, z. B. am Velbertauern 2010 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 89), am Wege zwischen Windischmatrei und Peischlach (Hornsch. 1 p. 341 als Dicranum homomallum), Windischmatrei, gegen das Thörl am Wege 1460—1620 (Mdo. 7 p. 327), im Michelbachertale 1400 m auf einem Erdbruche (Simmer); erdige Wegränder um Lienz (Gand.), auf Lehmboden, an Hohlwegen am Schloßberg, in Pölland (F. Saut. Hb.).

N Pejo: am Wege gegen die Celentino-Quellen (Vent. 22 p. 28); Rabbi: an Waldrändern „alla cascata" in sehr schönen Rasen ganze Strecken rötlich färbend (Vent. 2 p. 167; 22 p. 28).

B Im unteren Gröden als Massenwuchs 470—620 m (Mdo. 5 p. 585).

F Fleims: San Pellegrino gegen Val Fredda (Sendtn.), Val Sadole an einer steilen Berglehne ca. 1330 m, sonst im Gebiete der melaphyrischen Gebilde sehr selten (Mdo. 5 p. 580), Cavelonte (Vent. 22 p. 28).

T Bei Roveda [Aichleit] im Fersinatale (Vent. 22 p. 28).

5. (155.) **D. flexicaule** (Schleich.) Hampe, Didymodon flexicaule Schleich., Cynodontium flexicaule Schwägr., Trichostomum flexicaule

Br. eur., Leptotrichum flexicaule Hampe. — Limpr. I. p. 502 Nr. 188. III. p. 685.

Von den Tälern bis auf die Hochalpen allgemein verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Fahrweg nach Fluh (Blumr. b. Mat. 2 p. 190; 3 p. 78). Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 1 p. 230); Kleines Walsertal: Madertal bei Riezlern auf Schrattenkalk 1330 m (Holl. 2 p. 75: Feldkirch: Ardetzenberg und Göfiser Wald (Schönach; Mat. 1 p. 230).

L Grenzkamm: Mädelegabel 2630 m (Mdo. 6 p. 144); Zugspitze (Sendtn. b. Mdo. 8 p. 111).

O Paznaun: Fimberpaß 2600 m (Breidl.); Imst: bei Altstarkenberg (Pkt. b. Hfl. 51); Wenns 1000 m (Baer b. Mat. 2 p. 190); Oetztal: Zwieselalpe bei Umhausen (Stolz b. Mat. 6 p. 69).

I Verbreitet im Bereiche der nördlichen Kalkalpen zwischen Leutasch und dem Vompertale, an Felsen, zwischen Gerölle und auf Erdboden 700—2300 m, fruchtend seltener (Hfl. 51; Pkt. b. DT. 10 p. 239, Hb. F.; Kern. Hb. u. 86; Handel b. Mat. 4 p. 18; Stolz b. Mat. 6 p. 69); südlich des Inn: Roßkogel 2370—2650 m (Kern. Hb.); Sellrain: Lisensertal 1420 m (Kern.), Senderstal (Stolz b. Mat. 6 p. 69); häufig an der rechten Inntalseite zwischen Kematen und Amras und im untersten Silltale, fruchtend seltener (Pkt. b. DT. 10 p. 239, Hb. F.; Kern. Hb. u. 86; Wagner; Murr, Benz, Baer, Stolz b. Mat. 1 p. 230; 2 p. 190; 4 p. 18; 6 p. 69). Patscherkofel (Kern.), Tulfein (Stolz b. Mat. 6 p. 69), Glungezer 2210 m (Kern. Hb.); Haneburger mit einer Menge gestielter Brutbecherchen statt der Früchte (Leithe 2 p. 127); Kogelmoos bei Schwaz (Handel, teste Mat.); Stubai: Nordfuß der Serles, an Kalkblöcken (Kern.); Gschnitztal: Trins, an Schiefer- und Kalkfelsen (Kern.; F. Saut. 1 p. 188), Padaster 1740 m (Kern.), Kirchdachscharte Nordwest 2480 m, Lapones (Kern. Hb.), hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 69), Weg zum Trunajoch 1900 m, fruchtend (Baer b. Mat. 4 p. 18); Steinach (F. Saut. Hb.); Vinaders (Sarnth. b. Mat. 5 p. 95), Obernberger-Seen, auf bemoosten Kalkblöcken (Arn. 4 XIII. p. 269); äußeres Schmirntal, Padaun, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 69); Vennatal, am Kraxentrager 2500 m, fruchtend Baer b. Mat. 1 p. 230).

U Achental: Kalkblock am Seerande zwischen Scholastika und Buchau 950 m (Kern. Hb., Hb. F.); vorderes Sonnwendjoch, am Gipfel, längs der Felsritzen 2220 m (Arn. 4 XII. p. 531), auf den höchsten Kämmen des Sonnwendjoches 2050—2200 m mit Androsace helvetica (Kern. Hb.); gemein um Kufstein bis auf die Kuppen des Hinterkaiser, auf den Festungsmauern und im Kientale mit spärlichen, jungen Früchten (Jur. 9 p. 15), Kaisergebirge (R. Schlagintweit 1 p. 27); Zillertal: Alpe Bärenstatt, fruchtend (Herzog), Gerlos, auf Kalkschichten (Ltz. 2 p. 1317).

K Hie und da an feuchten Stellen der Alpen (Ung. 8 p. 263); Kitzbühel: im Buchenwalde ober Aurach, Kalk 850 m, fruchtend, am Ehrenbachfalle 850 m auf Kalk (Nießl b. Mat. 3 p. 78), Kitzbüchler Horn 1900 m, fruchtend (Nießl b. Mat. 2 p. 190).

M Rieglerbach in Langtaufers 2000 m, Mittereck bei St. Valentin (Breidl.); Heilige drei Brunnen bei Trafoi an nördlich exponierten Kalkblöcken, Tabaretta am Ortler, Kalk 2370—2530 (Kern. Hb.); Meran: an vielen Orten zerstreut (Milde 13 p. 442), Partschins (Bamb.), eine „var.“ am Partschinser Wasserfalle (Milde 30 p. 2), ober Algund

(Bamb.), an der Straße hinter Forst, an Felsen am Fuße des Marlinger Berges, stets steril (Milde 13 p. 437, 447).

E Oberried bei Sterzing (Baer b. Mat. 1 p. 230).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Ampezzo und Buchenstein, auf Gesteinsschutt, Felsen und Mauern sehr verbreitet, Eingang des Höhlensteiner Tales, Anstieg zum Cristallogletscher, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m, Sasso di Formin bis 2650 m, Faloria bis 2750 m; Buchenstein: Ornellatal, bei der unteren Alpe auf Eruptivblöcken mit Kalkeinschlüssen 1950 m, oberstes Ornella, Kalkfelsen bei Andraz und am Nordostabhang des Col di Lana 1820—1920 m (Mdo. 3 p. 418, 439, 594, 599, 436; 5 p. 199, 200, 100, 78).

D Innichen; Villgraten, auf kalkhaltigem Boden (Gand.); Tauern: gemein bis 2925 m, Früchte um Stein und am Falkenstein (Ltz. & Mdo. 1 p. 89), bereits von Bischoff 1 p. 265 [1823] erwähnt; Sexten (Hsm. b. Mat. 4 p. 18; Gand.); Lienz: am Drauufer bei Leisach in tellergroßen, compacten Rasen (Gand.), an Kalkfelsen bei Lavant (F. Saut. Hb.).

N Mendel (Hfl.), Penegal (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8).

B Ritten: Felsen am Rößlerbach bei Klobenstein, Prackmühle (Hsm. Hb.); Gröden: Bergsturz bei Außerpontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8); auf Dolomit der Seiseralpe und um Ratzes gemein, stets steril (Milde 30 p. 7, 15), gegen Hauenstein, fruchtend (Kneucker, teste Geheeb), Schlernklamm (Pfaff b. Mat. 5 p. 95), Schlernplateau 25—2600 m, Wände des Molignon (Kneucker, teste Geheeb); zwischen Otten und Blumau (Sendtn.); Bozen (Milde 15 p. 17): an Felsen beim Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Hocheppan gegen Boimont (Sendtn.); Weißhorn am Jochgrimm (Vent. 22 p. 28); Salurn: Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. l. c.).

F Fassa: Durontal gemein; Padon, Südseite auf Eruptivtuff 2340—2630 m (Mdo. 5 p. 567, 549), Alba, an Kalkfelsen (Vent. 22 p. 28); Primör: Val Cigolera, Val Calda, Monte Rosetta 2700 m (Degen b. Mat. 4 p. 19).

T Auf Kalkfelsen an der Strasse bei Sarche (Vent. 22 p. 28); Trient (Sardagna): auf Kalk am Doss San Rocco und bei der Alpe auf der Marzola (Vent. 22 p. 28).

R Arco: auf Waldboden und in Kalkfelsspalten 150—200 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 8); Monte Baldo: Alpe Montagnola (Vent. 22 p. 28).

Var. densum Br. eur. — Limpr. I. p. 504, III. p. 685.

L Grenzkamm: Biberkopf 2600 m (Holl. b. Mdo. 8 p. 111).

I Innsbruck: Höttingerberg 1100 m (Baer b. Mat. 2 p. 190); Saile 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 69); Blaser 1600 m (F. Saut. Hb.); Steinacherjoch 1900 m (F. Saut. 1 p. 188, Hb.).

E Hühnerspiel am Brenner, auf Triften 2300 m (F. Saut. 1 p. 187 u. Hb. als Campylopus longipilus?, det. Mat.).

D Zwischen Toblach und Innichen auf Schottergrund; Innervillgraten, oberhalb Kalkstein 1770 m, fruchtend (Gand.).

T Piné: im Torfmoore zwischen Serraja und Piazze (Vent. 22 p. 28).

Var. sterile De Not. — Limpr. I. p. 504.

I Innsbruck: Mühlbach bei Mutters (Stolz b. Mat. 6 p. 69).

6. (156.) **D. glaucescens** (Hedw.) Hampe, Trichostomum glaucescens Hedw., Didymodon glaucescens Web. et Mohr, Leptotrichum glaucescens Hampe. — Limpr. I. p. 504 Nr. 189, III. p. 685.

Tirol 1825 (Fleischer b. Hochstetter 2 p. 274).

V Bregenz: Weg von Fluh zum Pfänder (Blumr. b. Mat. 1 p. 230); Montavon: Gauenstein bei Schruns 800—900 m (Breidl.).

L Grenzkamm: selten auf tonigen Blößen der alpinen Region, am Biberkopf 2209 und kleinen Rappenkopf 2270 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 144).

O Paznaun: unterhalb Ischgl 1300 m (Holl. in Hb. F. Saut.); bei Martinsbruck (Killias 1 p. 225); Grünsee bei Nauders 1600 m (Breidl.); Oetztal: in Felsenritzen zwischen Huben und Brand (Stotter & Hfl. 1 p. 111; Hfl. b. DT. 10 p. 239, Hb. F.).

I Nördliche Kalkalpen: Sattelspitze (Hfl.), Hafelekar, Rechenhof bei Arzl (Stolz b. Mat. 6 p. 70); südlich des Inn: an zahlreichen Stellen der Mittelgebirge von Axams bis Amras und Igls an feuchten Felsen, auf lehmigem Boden, an Erdbrüchen, auch an Baumstrünken 600—1100 m (Pkt. b. DT. 10 p. 239, Hb. F.; Pichler Hb. F.; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 127; Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 230; 2 p. 190; 4 p. 19; 6 p. 70); Voldertal: mehrfach bis 1200 m (Leithe 2 p. 127; Stolz b. Mat. 6 p. 70); Stubai: am Wege von Unterschönberg nach Telfes (Kern. Hb.), Mieders, Aufstieg zur Waldrast (Reyer); Gschnitztal: in Hohlwegen bei Trins auf schattiger, sandiger Erde, Schiefer 1200 m (Kern. 78a Nr. 729, 78b II. p. 155); Steinach, Brenner, in schattigen Klüften auf Schiefer bis 1900 m (F. Saut. 1 p. 188); Klammeralpe in Navis, Steinach 1675 m, Duxerjoch 1900 m in schattigen Schieferspalten (F. Saut. Hb.), Eingang des Valsertales (Stolz b. Mat. 6 p. 70), Griesberg (F. Saut. Hb.; Stolz l. c.).

K Großer Rettenstein (Saut. in Hb. F. Saut.); Geisstein (Saut. b. Mdo. 7 p. 231).

M Meran: sehr gemein (Bamb.), in den Ritzen der Wassermauern, unter Gebüsch auf Erde mit Eurhynchium strigosum var. imbricatum. in Felsritzen, allgemein verbreitet und gegen seine Natur überall üppig fructificierend (Milde 13 p. 447 etc.), hieher jedenfalls auch „Desmatodon glaucescens" bei Milde 15 p. 17; Zieltal, Spronsertal. Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 70).

E Riol bei Franzensfeste (Sarnth. Hb. F.), Brixen (Schmuck in Hb. F. Saut.).

P Bruneck, in Wäldern (Reyer); Niederdorf an schattigen, feuchten Waldstellen, Glimmerschiefer 1200 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 8); Enneberg: Palfrad auf Gneiß (K. Müll. 3 p. 275), Val Travernanzes unter Legföhren (Baer b. Mat. 5 p. 95); Ampezzo: Wälder am Sasso di Formin 22—2340 m, im Hohlwege unter Trecroci nach Faloria und auf Moderlagen am Sorapiss 1620—1720 m (Mdo. 3 p. 434); Buchenstein: auf Moder gegen Larzonei hinauf (Mdo. 5 p. 207).

D Tauern: Gschlöß (Stolz b. Mat. 6 p. 70), am Ganimiz bis 2470 m, um Windischmatrei und Kals bis 990 m herab, am Wasserfalle (Ltz. & Mdo. 1 p. 89), Klauswald bei Windischmatrei, 900 m (Breidl.), Rotstein im Iseltale (Simmer); um Innichen, Sillian, in Sexten nicht häufig, häufiger um Lienz (Gand.), Lienz (Breidl.; Gand. b. Jur. 20 p. 82), Böses Weibele (Sendtn.), Schleinitz 2300 m, Schloßberg (F. Saut. Hb.), Tristacher-See (Pokorny b. Jur. 20 p. 82), von Winklern nach Lienz (Schwägr. 2 p. 207; b. Hedw. 1 I. p. 145), Rauchkofel, Spitzkofel (Simmer).

?**N** Rabbital: auf der Erde in Wäldern häufig (Vent. 2 p. 167; jedoch nicht 22 p. 28).

B Klausen: Latzfons (Sendtn.); Ritten: nicht gemein doch bis Pemmern 1570 m gehend (Hsm. Hb.); unteres Gröden als Massenwuchs 450—600 m (Mdo. 5 p. 585); Schlern: an steilen, begrasten Abhängen über der Baumregion (Ltz. 1 p. 14), sehr selten an Waldwegen um Ratzes und auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 11, 15), am Wege von der Proßliner Schwaig nach Ratzes an einer Quelle (Arn. 4 IV. p. 606); Bozen: Felsen am Wasserfalle am Guntschna (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8), Weg nach Runkelstein (Mat. 1 p. 230), Weg nach Kampenn und Kampill, Kalvarienberg (Sendtn.), Haslach (Hsm. Hb.), an Weinbergmauern nach der Haselburg zu, an Mauern und Felsen beim Stallerhof (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8); Ueberetsch: Sigmundskron (Pfaff, teste Mat.), am Ende der Buchenregion ober St. Valentin bei Eppan (Hfl. b. DT. 10 p. 239, Hb. F.), Altenburg (Pfaff b. Mat. 5 p. 95); Truden (Vent. 22 p. 28).

F Fleims: San Pellegrino gegen Val Fredda (Sendtn.).

G Campiglio: an Straßenmauern 1600 m (Geheeb).

T Oberhalb Faida in Piné; Castagné bei Pergine (Vent. 22 p. 28).

R Vallarsa (Porta b. Mat. 1 p. 230).

7. (157.) **D. pallidum** (Schreb.) Hampe, Bryum pallidum Schreb., Trichostomum pallidum Hedw., Leptotrichum pallidum Hampe. — Limpr. I. p. 506 Nr. 190, III. p. 686.

V Bregenz: am Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 5 p. 95).

M Passeier: zwischen St. Martin und Saltaus in Menge (Bamb. 4 p. 664; b. Hfl. 51).

P Taufers: Wälder in der Umgebung des Reintalfalles an einer Stelle (Ltz. 2 p. 1329).

B Bozen: Kühbacher Wald (Hsm. b. Jur. 20 p. 81), daselbst an einer Stelle beim Steinbruche (Hsm. Hb.).

42. Distichium Br. eur.

1. (158.) **D. capillaceum** (Swartz) Br. eur., Mnium capillaceum Swartz, Didymodon capillaceus Schrad., Cynontodium capillaceum Hedw., Trichostomum capillaceum Turn., Cynodontium capillaceum Brid. — Limpr. I. p. 514 Nr. 194, III. p. 686.

V Bregenz: an einer Mauer beim Gymnasium (Blumr. b. Mat. 1 p. 230); Arlberg (Baer ibid.).

L Grenzkamm: Biberkopf 2603 m, Mädelegabel 2534 m (Mdo. 6 p. 146); Steeg (Baer b. Mat. 4 p. 19); Reutte (Götz).

O Valribachgraben bei Nauders (Breidl.); Telfs, auf Kalkschotter (F. Saut. Hb.); Oetztal: Windachtal (Zederbauer b. Mat. 4 p. 19), Vent, Gurgl (Wagner).

I An schattigen, feuchten Felsen und Mauern, auf Humus, lehmigem und lockerem Sandboden, an Erdabrissen und quelligen Stellen verbreitet, vorwiegend auf Kalk und Kalkschiefer, doch auch in allen Teilen der Glimmerschiefer- und Phyllitgebirge; von der Hügelregion des Inntales und den Schluchten der untersten Sill bis in die Hochalpen: Gipfel des Glungezer 2679 m (Kern. b. Hfl. 51), oberes Sillgebiet 2840 m (F. Saut. 1 p. 188).

U Seekarspitze am Achensee (Kern. Hb.), Sonnwendjochgebirge (Arn. 4 XII. p. 532; Kern. Hb. etc.); gemein um Kufstein bis in die Stadt herab (Jur. 9 p. 15); Zillertal: Gerlos. auf Kalk (Mdo. 2 p. 382), im obersten Sondergrund (Ltz. 2 p. 1331).

K Kitzbühel: am Ehrenbachwasserfalle und auf der Platten (Ung. 8 p. 263); Gipfel des Großen und Kleinen Rettenstein (Arn. 4 V. p. 533, X. p. 105).

M Mittereck bei St. Valentin 2900 m. Nockspitze in Langtaufers 3010 m (Breidl.); häufig auf Kalk in der Ortlergruppe bis 2500 m (Tappeiner b. Mat. 1 p. 230; Milde 30 p. 4; Kern. Hb.; Geheeb); Meran: gemein auf Alpen und Voralpen (Bamb.), Felsen des Etschufers am Marlingerberg, an einer Wassermauer in der Stadt, selten (Milde 13 p. 447).

E Brenner (Sendtn.); Oberried bei Sterzing 1300 m (Baer b. Mat. 1 p. 230); Hochfeiler (Baer b. Mat. 3 p. 78); Riol bei Franzensfeste, auf Granit (Sarnth. Hb. F.).

P Oberrasen, Toblach (Simmer); Prags (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8; Nießl b. Mat. 3 p. 78); Spitzhörndl (Reyer); häufig in Ampezzo und Buchenstein auf humosem Boden in Felsklüften und Höhlen, an Mauern (Papp.; Mdo. 3 p. 420, 434, 439, 596, 599; 5 p. 79), im Ornellatale auf Eruptivgestein (Mdo. 5 p. 199), auf Faloria bei Cortina bis 27—2800 m (Mdo. 3 p. 436).

D Allgemein verbreitet (Gand.): im Tauerngebiete gemein, noch am Gipfel der Möserlingwand 2689 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 89), am Gipfel des Gornitschamp in Kals 2807 m (Mdo. 7 p. 347); im Tauerntale schon von Bischoff (1 p. 265) im Jahre 1822 gefunden.

N Rabbital: Saënt an der Schneegrenze und am Wasserfalle bei Rabbi, in Felsspalten, Schiefer (Vent. 2 p. 169; 22 p. 29); Mendel (Sendtn.), Penegal (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8).

B Gemein in Gröden und im Schlerngebiete (Hfl.; Milde 29 p. 15; Arn. 4 IV. p. 634, XXVIII. p. 116 etc.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 233); Runkelstein (Mat. 3 p. 78); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. 12 p. 178, 189); Ruine Haderburg bei Salurn (Hfl.).

F Fassa: am Pordoi- und Fedajapaß (Mdo. 5 p. 196. 548); Fleims: Mulatto bei Predazzo auf schwarzem Porphyr (Mdo. 5 p. 379), Paneveggio, an Porphyrfelsen (Vent. 22 p. 29); Primör: Val Cigolera, Monte Cavallazzo 2500 m (Degen b. Mat. 4 p. 19, 34).

G Val Gavardina bei Tione auf Kalk 12—1500 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 96.).

T Monte Bondone (Sardagna); Gipfel des Monte Fraport bei Pergine auf Schiefer, sonst allenthalben auf Kalk (Vent. 22 p. 29); Lavarone (Pfaff b. Mat. 5 p. 96).

R Folgaria (Tecilla); Rovereto (Crist. b. DT. 10 p. 238, Hb. F.); doch wohl schwerlich in der Talniederung; Monte Baldo: Altissimo (Poll. 1 p. 108; 3 III. p. 317; b. Bertol. 3 I. p. 233).

Var. **compactum** Hüb. — Limpr. I. p. 515.

I Schwaz: obere Marzan oder Lampsenübergang (Leithe 2 p. 94 als var. alpinum).

N Pejo (Vent. 7 p. 53 als var. densum).

Nicht uninteressant sind Formen, deren Rasen 0·75 cm und deren Seten 1 cm hoch sind:

V Drei Schwestern 2000 m: Rompel;
I Innsbruck: Sandhügel ober Mühlau: Murr (Mat. 1 p. 230).

Var. **brevifolium** Br. eur. II. Distichium p. 4. — Limpr. I. p. 515.
O Arlberg (Stolz b. Mat. 6 p. 71).
I Hafelekar gegen die Mannlspitze (Stolz b. Mat. 6 p. 71).
M Sulden: auf grasigem Boden ober der Schaubachhütte 2800 m (Geheeb); Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 71).
P Ahrntal (Hut. in Hb. Hsm.).
D Tauern: Zunig und Grödözkees bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 71).
N Scaglie della Venezia im Pejotale; Gebirge von Sdernai im Rabbitale (Vent. 22 p. 29).
B Ritten: am verlassenen Sandsteinbruche beim Buchermoor; Bozen: Grabenrand in Haslach, einzeln (Hsm. Hb.).
T Am Gipfel der Paganella (Vent. 22 p. 29).

Var. **commutatum** Limpr. I. p. 515.
Italienisches Tirol, in Mauerritzen, auf Kalk (Vent. 22 p. 29).

2. (159.) **D. inclinatum** (Ehrh.) Br. eur., Afzelia inclinata Ehrh., Cynontodium inclinatum Hedw., Cynodontium inclinatum Brid. — Limpr. I. p. 515 Nr. 195.
V Lünersee, auf Rasenboden (Blumr. b. Mat. 5 p. 96); Montavon: Gafalljoch 22—2300 m (Breidl.).
L Grenzkamm: Rappen- und Linkerskopf, Kratzerpässe bis 2340 m (Mdo. 6 p. 146).
O Obladis, auf Glimmerschiefer 1330 m (Reyer).
I Nördliche Kalkalpen: Karwendel (Mdo. 8 p. 114), hinter der Frauhitt (Pkt. Hb. F. als Didymodon capillaceus var. compactus; b. DT. 10 p. 238), Gipfel des Hafelekar 2281 m (Stolz b. Mat. 6 p. 72); zwischen Sellrain und Gries (Kern.); Innsbruck: Saile, Sillschlucht hinter dem Berg Isel (Stolz l. c.), Heiligwasser (Kern.); Rosenjoch, Tarntalerköpfe bis 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 72); Klammeralpe in Navis 1900 m (F. Saut. Hb.); Gschnitztal: Aufstieg zum Padaster an feuchten Kalkfelsen 1800 m (Kern. Hb.); Steinach 1100 m, Duxerjoch, auf kalkhaltigem Gestein (F. Saut. Hb., siehe 1 p. 188); Vinaders, auf Schiefer (Reyer).
U Zillertal: „im Salzburgischen" (Floerke nach Limpr. I. p. 517), zwischen Freithof und Vorderdux (Sabransky, teste Mat.).
M „Stelvio" (Bertol. 3 I. p. 234); Sulden: am Wege zur Schaubachhütte 2000 m (Geheeb); Passeier: Spronsertal unweit Langfall (Bamb.).
E Brenner: Wolfendorn 2500 m (F. Saut. Hb.), Brennerbad (Röll 1 p. 660).
P Ampezzo: häufig auf Dolomitgetrümmer in Höhlen: Peutelsteinklamm, Cristallotal 16—2014 m, Nuvolau 2470 m, Sasso di Formin bis 2660 m, Sorapiss, Faloria (Mdo. 3 p. 420, 439, 596, 599, 436); Buchenstein: Ornellatal, an bröckelnden, nassen Tuffgesteinen (Mdo. 5 p. 198).
D Innichen, Innervillgraten, Windischmatrei (Gand.); Tauerntal 950—1400 m (Bischoff 1 p. 265; Breidl.), Umbaltal 2000 m (Breidl.), mit

D. capillaceum, aber weit sparsamer: Froßnitz 1330 m, Ganimiz 2600 m, beim Matreierfalle 1140 m, Grauer Kees 26—2900 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 89); Abfaltersbach auf Kalktuff (F. Saut. Hb.); um Lienz (Gand.), am Wege in die Kerschbaumeralpe (F. Saut. Hb.).

B Sparsam an triefenden Felsen oberhalb der Schwefelquelle bei Ratzes, mit Amblyodon dealbatus (Milde 29 p. 7, 15), Schlernplateau bis zum Gipfel (Stolz b. Mat. 6 p. 72; Kneucker, teste Geheeb).

F Fassa: Alba, an Felsen (Vent. 22 p. 29), Fedaja, am Nordwestfuße der Marmolata (Mdo. 5 p. 548); Fleims: San Pellegrino gegen Val Fredda (Sendtn.), Predazzo, an der Wasserrinne einer Mühle (Vent. 22 p. 29), Mulatto, bis 2050 m (Mdo. 5 p. 529).

T Paganella (Vent. 7 p. 53, doch nicht 22 p. 29); Bondone (Sardagna).

R Monte Baldo: an Kalkfelsen längs des Weges „detta di Carlo V" (Vent. 7 p. 53; 22 p. 29); Podesteria bei Ala, an Kalkfelsen (Vent. 22 p. 29).

Var. **tenue** Br. eur. II. Distichium p. 5. — Limpr. I. p. 517.

D Innervillgraten: an feuchten Felsblöcken und in Felsritzen 1900 m (Gand.).

17. Fam. Pottiaceae.

43. Pterygoneurum Jur.

1. (160.) **P. subsessile** (Brid.) Jur., Gymnostomum subsessile Brid. — Limpr. I. p. 521 Nr. 196.

D Um Lienz auf Mauern (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 96; F. Saut. Hb.).

B An sonnigen Porphyrfelsen zwischen Waidbruck und Atzwang 1882 (F. Saut. Hb.).

2. (161.) **P. cavifolium** (Ehrh.) Jur., Pottia cavifolia Ehrh., Gymnostomum ovatum Hedw. — Limpr. I. p. 523 Nr. 197.

O Nassereit (Stolz b. Mat. 6 p. 72).

I Innsbruck: Kranebitten (Stolz b. Mat. 6 p. 72), Hötting, am Wege zur Höttinger-Alpe (Htl. b. DT. 10 p. 230, Hb. F.), an Erdabrissen ober Mühlau (Wagner), Bahndamm bei Arzl (Murr b. Mat. 1 p. 230), Schotter an der Brennerstraße (Kern. in Hb. Seitenstetten), Paschberg, am „sticklen Steig" auf der Erde, Igls, am Wege gegen Patsch (Pkt. b. DT. 10 p. 230, Hb. F.); Mühltal bei Patsch (Stolz b. Mat. 6 p. 72); Ampaß, auf Sandboden (Handel b. Mat. 4 p. 19); Hall, auf Mauern an der Straße gegen Volders (Murr; Sarnth. Hb. F.); um Steinach an alten Mauern, Erdbrüchen gemein (F. Saut. 1 p. 188).

M Meran (Bamb. Hb. F. als Phascum bryoides): an heißen Abhängen um die Gymnogramme-Höhlen bei Algund mit Barbula canescens (Milde 30 p. 6).

D Tauern: an warmen Felsen und Mauern auf fruchtbarer Erde bis 1170 m: Virgen (Ltz. & Mdo. 1 p. 90 als Barbula cavifolia), Windischmatrei, auf Mauererde 1000 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 67 als Pottia cavifolia); Lienz: auf erdbedeckten Mauern (Gand.; F. Saut. Hb.).

B Klausen, an Mauern (Sendtn.); Kuntersweg (Mdo. 5 p. 585); Bozen: an Mauern (Sendtn.); ebenso zwischen Auer und Neumarkt (Vent. 22 p. 35).

F Fassa: um Perra und Pozza auf humosen Mauern bei 1350 m, häufig (Mdo. 5 p. 566).

T An Straßen- und Wegmauern: zwischen Lavis und Gardolo, Martignano und Lo Specchio, Cognola und Civezzano, Trient und Mattarello, doch nur nach feuchten und milden Wintern gedeihend (Vent. 7 p. 53; 22 p. 35; b. De Not. 5 p. 586; b. Bagl., Ces. & De Not. I Nr. 265).

R Beim Bahnhofe von Mori (Mat. 3 p. 78).

Var. β **incanum** (Br. germ.) Jur., Gymnostomum ovatum γ incanum Br. germ., Pottia cavifolia var. incana Br. eur. — Limpr. I. p. 524.

I Innsbruck: Planötzenhof, Höttinger Graben (Stolz b. Mat. 6 p. 72), Mühlau (Kern. Hb. F.), Berreiterhof (Stolz l. c.), Brennerstraße (Scherer b. Mat. 5 p. 96), Berg Isel (Pichler Hb. F.); Hall: Altenzoll (Murr b. Mat. 1 p. 230); um Steinach an alten Mauern, Erdbrüchen mit der Species (F. Saut. I p. 188).

U Zillertal: bei Dux (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. I II. Pottia Suppl. I.).

E Brenner: am Gipfel des Hühnerspiel 2751 m (Handel b. Mat. 4 p. 19).

D Auf erdbedeckten Mauern um Innichen, sehr sparsam (Gand.), auf Mauern und an Wegen um Windischmatrei, z. B. Schloß Weißenstein (Stolz b. Mat. 6 p. 72).

R Monte Baldo: in Ritzen der Kalkfelsen am Gipfel des Corno della paura, dann zwischen Piagù und der Alpe Montagnola (Vent. 7 p. 53; 22 p. 35).

3. (162.) **P. lamellatum** (Lindb.) Jur., Tortula lamellata Lindb. — Limpr. I. p. 525 Nr. 198.

T Trient: auf Mauern an der Straße nach Mattarello mit P. cavifolium (Vent. 22 p. 35).

44. Pottia Ehrh.

1. (163.) **P. minutula** (Schleich.) Br. eur., Gymnostomum minutulum Schleich., Pottia Starkei γ gymnostoma Lindb. — Limpr. I. p. 528 Nr. 199, III. p. 689.

I Auf einer Mauer bei Steinach (F. Saut. I p. 188).

M Meran: auf lehmiger Erde am Küchelberg (Bamb., siehe Hft. 30 p. 37).

D Innichen, auf einem Acker der unteren Au (Gand.); auf Mauern bei Windischmatrei 1140 m (Ltz. b. Mdo. 8 p. 71).

T Trient: in den Weinbergen von Gabiolo (Sardagna b. Vent. 7 p. 53; 22 p. 30).

Var. β **rufescens** (Schultz) Br. eur., Gymnostomum rufescens Schultz. — Limpr. I. p. 529.

T Auf dem Uferschlamme des Terlago-See's (Vent. 22 p. 30).

2. (164.) **P. truncatula** (L.) Lindb., Bryum truncatulum L. (1753), Gymnostomum truncatulum Hedw. (1782), G. truncatum Hedw. (1787), Pottia truncata Br. eur., P. eustoma K. Müll. non Hampe. — Limpr. I. p. 529 Nr. 200.

V Auf Aeckern bei Bregenz (Saut.), daselbst beim städtischen Pumpwerke (Blumr. b. Mat. 4 p. 19).

I Innsbruck: bei Arzl (Murr b. Mat. 1 p. 231; Stolz b. Mat. 6 p. 72), Wiltener Felder (Stolz l. c.), auf den erdbedeckten Mauern an der Brennerstraße ober dem Ferrarihof (Kern. Hb.); Steinach: auf Brachäckern, an Wegen gemein (F. Saut. 1 p. 188. Hb.).

M Meran: äußerst gemein an trockenen Grasplätzen, Weinbergmauern (Bamb.; Milde 13 p. 447 etc.).

E Franzensfeste (F. Saut. Hb.), Brixen, gegen Vahrn auf Erde unter Rasen (Sarnth. Hb. F.).

P Um Bruneck und in Gsies an Schieferfelsen bis 1400 m (Simmer).

D Um Innichen und in Innervillgraten auf erdigen Mauern und Rainen (Gand.); Tauern: im Matreier- und Iseltale an warmen Mauern und Felsen auf fruchtbarer Erde mit Barbula cavifolia, Encalypta vulgaris, Barbula rigida bis 1170 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 88), Defereggen (Simmer); Kartitschtal (F. Saut. Hb.); Lienz: an Mauern und Rainen (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Pejo: an der Ufermauer eines Bächleins (Vent. 22 p. 30); Rabbital: an Wiesenrändern häufig (Vent. 2 p. 168, jedoch nicht 22 p. 30).

B Klausen (F. Saut. Hb.); Kuntersweg, mit rudimentärem Peristom variirend (Mdo. 5 p. 585); Bozen, auf Mauern (Hsm. b. Mat. 4 p. 19; F. Saut. Hb.).

F Fassa: um Perra und Pozza auf humosen Mauern bei 1350 m, häufig; Fleims: zwischen Cavalese und Tesero an sonnigen Felsen des Buntsandsteines und roten Porphyrs (Mdo. 5 p. 566, 577).

T Ischia bei Tenna, am Wege gegen Calceranica (Vent. 22 p. 30).

3. (165.) **P. intermedia** (Turn.) Fürnr., Gymnostomum intermedium Turn., Pottia truncata var. intermedia Hfl. in sched., Vent. in Rev. bryol. VI. (1879) p. 53, P. truncata β major und γ subcylindrica Br. eur. — Limpr. I. p. 531 Nr. 201.

O Zwischen Pians und Landeck (Stolz b. Mat. 6 p. 72).

I Innsbruck: an der Mauer beim Planötzenhof (Hfl. Hb. F.; b. DT. 10 p. 230 als P. truncata (L.)), bei Sistrans (Stolz b. Mat. 6 p. 72).

M Meran: an Bachmauern (Reyer b. Mat. 1 p. 231), bei Gratsch (Stolz b. Mat. 6 p. 72), Mauern bei Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8).

E Sterzing (Sendln. Hb. F.).

P Buchenstein: zwischen Andraz, Pieve und Corte 1460—1620 m (Mdo. 5 p. 100).

D Lienz, an Mauern (Gand.).

B Bozen (Hsm. Hb. F., siehe Bertol. 3 I. p. 191; Sendtn. Hb. bot. Mus. Wien): Gries, Fuchs im Loch (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 21), Gries (F. Saut. Hb.; Scherer b. Mat. 5 p. 96), Felsen oberhalb St. Georgen, Weinbergmauern beim Peter Ploner (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8), Kalvarienberg (Röll 1 p. 660; Zickendr. l. c.); Ueberetsch: Sigmundskron (Sendln. in Hb. bot. Mus. Wien; Pfaff b. Mat. 5 p. 96), Freudenstein, Eppan, Fuß der Leuchtenburg (Sendtn. l. c.); Montan (F. Saut. Hb.).

F Fleims: Val Fredda bei San Pellegrino (Sendtn. in Hb. bot. Mus. Wien), Canzacoli bei Predazzo, auf vergrastem Detritus 1170—1460 m (Mdo. 5 p. 578).

T Trient: gegen Vezzano (Wagner), an einem Ackerrande am Wege nach San Giorgio, an erdbedeckten Feldmauern bei Civezzano, von Madrano nach Villazzano (Vent. 7 p. 53; 21 p. 452; 22 p. 31).

R Beim Bahnhofe von Mori mit Pterygoneurum cavifolium (Mat. 3 p. 78).

Var. **tenuis** Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 31.

T Bei Civezzano mit der Species (Vent. 22 p. 31).

4. (166.) **P. lanceolata** (Hedw.) K. Müll., Leersia lanceolata Hedw., Anacalypta lanceolata Röhl. — Limpr. I. p. 533 Nr. 203.

V Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 231), am Berg Isel (Blumr. b. Mat. 3 p. 82; 5 p. 96).

O Oetztal: Umhausen (Kummer).

I Innsbruck (Hfl. 12 p. 177, 189 als Anacalypta Starkeana; b. DT. 10 p. 233, Hb. F.), Spitzbühel (Kern. in Hb. Seitenstetten), Arzl (Stolz b. Mat. 6 p. 72), Bahndamm bei Arzl (Murr), Schotter an der Brennerstraße (Wagner); Hall: an Mauern (Murr b. Mat. 1 p. 231); auf Gneißblöcken bei Steinach (F. Saut. 1 p. 188, Hb.), an einer Mauer bei Steinach 1040 m (F. Saut. 1 p. 189, Hb. als Desmatodon latifolius γ brevicaulis).

? **U** Zillertal (Flörke: siehe Hfl. 12 p. 189 Nr. 29).

M Meran: Saltaus (Bamb.), in Menge auf einer Mauer in Algund (Milde 13 p. 447), auf Mauern im Dorfe Algund und auf Erde bei Durrenstein (Milde 30 p. 6), Marling (Stolz b. Mat. 6 p. 72).

E Sterzing: gegen den Brenner zu an Mauern (Sendtn.).

D Bei Windischmatrei auf Mauererde (Ltz. & Mdo. 1 p. 88, 168); Lienz: an Mauern selten, z. B. beim Drahtzuge an der Straße nach Leisach (Gand.), bei Nußdorf (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Wiesenrändern überall (Vent. 2 p. 168); Nonsberg (Hfl. Hb. F. als Ceratodon purpureus var. brevicaulis; b. DT. 10 p. 238).

B Klausen (Sendtn.); Ritten: Erdpyramiden (Stolz b. Mat. 6 p. 72); Kuntersweg (Mdo. 5 p. 585), Atzwang, an Mauern und Felsen (F. Saut. Hb.): Bozen (Wagner b. Mat. 4 p. 19): Gries (F. Saut. Hb.), St. Peter (Pfaff b. Mat. 5 p. 96), Hohle Gasse in Gries, Talfermauer, Weg nach der Haselburg beim Mumelter (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8): Ueberetsch: Hocheppan, an Mauern (F. Saut. Hb.), Kaltern, an Weinbergmauern gegen den See (Zickendr. l. c.); Montan, ebenso (F. Saut. Hb.).

F Fleims: San Pellegrino (Sendtn.).

T Trient: an Straßendämmen gegen Vezzano (Wagner), häufig auf nackter Erde auf Ackerland und Wiesen und besonders auf erdbedeckten Feldmauern: Straße nach Lavis und Pergine, San Rocco (Vent. 22 p. 31).

R Arco: auf Kalkboden bei Bolognano (Diettr. b. Warnst. 9 p. 8); Avio, an der Etsch (Vent. 22 p. 31).

Var. **angustata** Br. eur. — Limpr. I. p. 534.

R An der Etsch bei Avio mit der Art (Vent. 7 p. 53 als P. truncata var. angustata; Vent. & Bott. 1 p. 53; Vent. 22 p. 31).

5. (167.) **P. Starkeana** (Hedw.) K. Müll., Weissia Starkeana Hedw., Anacalypta Starkeana Bruch. — Limpr. I. p. 534 Nr. 204.

M Meran: an heißen Abhängen um die Gymnogramme-Höhlen bei Algund mit P. cavifolia und Barbula canescens, sparsam (Milde 30 p. 6).
[**T** Trient (Vent. b. Limpr. I. p. 536, doch nicht in 22); die Angabe ist offenbar aus Juratzka 20 p. 93 entnommen, wo P. mutica als Synonym von P. Starkeana erscheint.]

6. (168.) **P. mutica** Vent. — Limpr. I. p. 536 Nr. 205, III. p. 690.
T Trient: in den Ritzen von Feldmauern bei Martignano und Cognola 400 m (Vent. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 160 [1869]; b. De Not. 5 p. 592; in Hedwigia VIII. p. 86. 185; b. Rbh. 8 Nr. 1052; b. Jur. 15 p. 49—50; Vent. & Bott. 1 p. 54; Vent. 21 p. 451), häufig zwischen Mauersteinen bei Martignano und längs eines Weges im Holzschlage am Fuße des Doss San Rocco (Vent. 22 p. 31).

7. (169.) **P. Heimii** (Hedw.) Br. eur., Gymnostomum Heimii Hedw. — Limpr. I. p. 539 Nr. 207, III. p. 690.
B Ratzes: in einem einzigen sehr großen Rasen auf Kalkmergel seitwärts vom Wasserfalle dicht beim Badehause (Milde 29 p. 7, 15; b. Schimp. 4 ed. 2. p. 156; b. De Not. 5 p. 587; b. Jur. 20 p. 94).

Var. **cylindrica** Br. eur. — Limpr. I. p. 540.
D Sexten: am Warmsteinkofel hinter dem Bade 1580 m (Ausserd. b. Gand. Mscr.).

8. (170.) **P. latifolia** (Schwägr.) K. Müll., Weissia latifolia Schwägr., Grimmia latifolia Web. et Mohr, Anacalypta latifolia Fürnr., Dermatodon latifolius Hüb. — Limpr. I. p. 540 Nr. 208, III. p. 690.
V Gipfel des Schafberg bei Klösterle (Arn. b. Hfl. 51).
L Grenzkamm: zwischen beiden Rappenköpfen mit Barbula mucronifolia 2240 m, am Kleinen Rappenkopf 2275 m, Kreuzeck 1950 m (Holl., Sendtn. b. Mdo. 6 p. 141).
O Stanzertal: Kaiserjoch 2318 m auf Kieselgestein (Arn. 4 XXV. p. 369).
I Karwendel 2270 m (Arn. b. Mdo. 8 p. 72), Hafelekar, gegen die Mannlspitze, Saile 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 73); am Uebergange von der Lizum zur Kemater Alpe 2200 m, am Ampferstein (Handel in litt.): Serles (Kern. in Hb. Seitenstetten), daselbst auf steinigem Boden am Satteljoche 2388 m mit Ranunculus parnassifolius (Arn. 4 VI. p. 1117); Blaser, Riepenspitze bis 2700 m (F. Saut. 1 p. 188, Hb.), Südseite der Allarmslange am Muttenjoch 2210 m, Kalk (Kern. Hb.); Wattental: Hipold, Eiskarspitze und Klammerspitze auf Erde 25—2700 m (Handel in litt.).
U Auf dem höchsten Kamme des Sonnwendjoches auf nackter Erde über Fels mit Androsace helvetica 2200 m (Kern. Hb.).
K Kitzbüchlerhorn 1990 m (Breidl.); auf dem Gipfel des Großen Rettenstein 2361 m (Arn. 4 V. p. 534); Kamm des Kleinen Rettenstein 1950—2270 m (Saut. b. Hfl. 51), Geisstein, an Felsen (Ung. 8 p. 261; Saut. 10 p. 633).
M Stilfserjoch, italienischerseits auf Kalk (Funck 3 p. 492; b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 138); Sulden: oberhalb der Alpenrosenregion (Ltz. 3 p. 2), Schöntaufspitze noch bei 3300 m, fruchtend (Geheeb in litt.; Breidl. 3 p. 67); Meran: auf einer Alpe bei Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 194), Spronseralpe (Bamb. in Hb. Hsm.).

E Brenner: Wolfendorn 2700 m (F. Saut. 1 p. 188, Hb. u. Hb. F.), Rollspitze (Handel, teste Mat.), am Hühnerspiel (Leithe 2 p. 128), daselbst auf Erde bei 24—2700 m (Handel b. Mat. 4 p. 19); Peitlerkofel, auf Dolomit (Ausserd. in Hb. Hsm.).

P Buchenstein (Papp.).

D Tauern: Möserlingwand (Stolz b. Mat. 6 p. 72), Umbaltal 1900 m, Dorferalpe am Venediger 2370 m, Katalberg, Musing 19—2870 m, in der Waldregion oberhalb Stein 1580 m und Bretterwandkopf 2690 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 95; Stolz b. Mat. 6 p. 72), Kals, Teischnitz 2540—2730 m (Funck, Hornsch. b. Nees, Hornsch. & Sturm II. 2 p. 137; Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 168); Lienz: Schleinitz (Papp.), Neualpl (F. Saut. Hb.), Rauchkofel 1700 m (Simmer).

N Rabbital: am Aufstiege zur Hochfläche von Sdernai auf Schiefer (Vent. 22 p. 31).

B Sarntal: Durnholzspitze, Sarnerscharte (Sendtn.); Schlern (K. Müll. 3 p. 320; Milde b. Jur. 20 p. 95); Gipfel des Weißhorn (Vent. 7 p. 53; 22 p. 31); hieher die Angabe: „in montibus di Fiemme" (Vent. b. De Not. 5 p. 580).

F Fassa: Marmolata (Papp.), Fedaja, an der Serrantawand (Mdo. 5 p. 548).

T Valsugana: Montalone (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1376).

Var. β **pilifera** (Brid.) K. Müll., Coscinodon pilifer Brid., Weissia pilifera Funck, Anacalypta latifolia β pilifera Br. germ., Dermatodon Funckii Hüb. — Limpr. I. p. 542.

I Saile, mit der Art (Stolz b. Mat. 6 p. 73); Serles, ebenso (Kern. in Hb. Seitenstetten).

E Höhnerspiel, ebenso (Kern. in Hb. Seitenstetten).

B Schlern (Funck, Göppert 1825 b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 138; Brid. 2 I. p. 810; Limpr. 7 I. p. 542): sehr sparsam auf Dolomitfelsen der Seiseralpe und des Schlern, meist mit Desmatodon latifolius (Milde 29 p. 11, 12. 15); Wände des Molignon (Kneucker, teste Geheeb); Gipfel des Weißhorn, spärlich und steril mit der Art (Vent. 22 p. 31).

45. Didymodon Hedw.

1. (171.) **D. rubellus** (Hoffm.) Br. eur., Bryum rubellum Hoffm., Anacalypta rubella Hüb., Trichostomum rubellum Rbh., Weissia (re)curvirostra Hedw., Anacalypta recurvirostris Fürnr. — Limpr. I. p. 544 Nr. 209.

Gemein im ganzen Gebiete über jeder Gebirgsart an feuchten, humosen Felsen und Mauern, auf Detritus und Erde, seltener an Baumstrünken und rissiger Rinde, von den Niederungen der Haupttäler (Innsbruck, Kufstein, Meran, Bozen) bis in die Hochalpen.

Höchste Standorte: **L** Biberkopf 2605 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 143), **O** Gipfel des Rietzer Grieskogel bei Telfs 2880 m, selten fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 19), **I** Höchste Kuppe des Serles 2790 m (Arn. 4 VI. p. 1117). **E** Wolfendorn am Brenner 2700 m (F. Saut. Hb.). **P** Sasso di Formin 2620 m (Mdo. 3 p. 599), **D** Tauern 2920 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 89).

Var. **serratus** Schimp. (1863), D. rubellus var. intermedius Limpr. (1888). — Limpr. I. p. 547, III. p. 691.

D Innervillgraten an Quellen im Oberhofertale 1740 m (Gand.).

2. (172.) **D. alpigenus** Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. II. (1870) p. 167 c. descr., Trichostomum alpigenum Vent. b. Pfeffer in Neue Denkschr. allg. schweiz. Ges. XXIV. (1869) p. 30 nomen solum. Didymodon rubellus β dentatus Schimp. (1860), non D. dentatus Mitten, Anacalypta Perktoldiana Sendtn. in Hb. F., DT. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XXXV. (1891) p. 232, von Perktold ebendort XII. (1865) p. 50 als „A. nova species" erwähnt, wobei aber an beiden Stellen irrtümlich Sauter anstatt Sendtner als Autor genannt ist. — Limpr. I. p. 547 Nr. 210, III. p. 691.

I Sellrain: Lisens, am Alpenhause [1639 m, nicht 4838′ = 1529 m], 24. Sept. 1840 (Pkt. 8 p. 50, Hb. F., als D. cylindricus bestimmt, von Sendtner mit der Bemerkung versehen: „diese Art ist neu, ich nenne sie Anacalypta Perktoldiana", von Sauter als D. rubellus bestimmt), auf Schieferfels vor dem Wasserfalle bei Kematen 640 m (Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 20; 6 p. 74); Stubai: bei dem Wasserfalle nächst Oberiß auf feuchtem Detritus in Felsritzen (Kern. Hb.), Riepenspitze 2530 m (F. Saut. 1 p. 188); Voldertal (Wagner; Stolz b. Mat. 6 p. 74).

M Am Rieglerbach in Langtaufers 2000 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 548); am Bache unter der Prader Schafalpe auf modernden Baumstämmen (Kern. Hb.).

E Pflerschtal und Valmingtal bei Gossensaß (Trautm. 1 p. 139).

P Bruneck: Dietenheim, Weg über Gaiß nach Bad Mühlbach, Granit (Reyer).

D Innervillgraten: an einer Quelle im Arentale (Gand. Mscr. und b. Limpr. 7 I. p. 548; b. Kern. 78a Nr. 2327, 78b VI. p. 114), Großglockner (Röll 1 p. 660); Lienz: an nassen Orten im Walde unter der Thurneralpe (Gand. Mscr. und b. Jur. 20 p. 99).

N Bei Pejo am Nocebache (Vent. 7 p. 53; 22 p. 31) und nicht selten beim Wasserfalle nächst Rabbi unweit des Sauerbrunnens auf Erde in Felsspalten: locus classicus (Vent. 2 p. 167; 7 p. 53; 22 p. 31; b. Jur. 20 p. 99; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 457).

3. (173.) **D. cavernarum** (Mdo.), D. rubellus β cavernarum Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 564 sine descr., Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 143, D. ruber Jur. b. Geheeb in Rev. bryol. V. (1878) p. 28, Jur., Laubmoosfl. Oesterr.-Ungarn (1882) p. 99. — Limpr. I. p. 548 Nr. 211, III. p. 691.

L Grenzkamm: Obermädelepaß 1890—2014 m in Klüften (Mdo. 6 p. 143).

I Gschnitztal: Riepenspitze an Schieferfelsen 2620 m (F. Saut. Hb.), Kirchdachscharte auf nordwestlich exponierten Felsterrassen mit Barbula ruralis 2480 m (Kern. Hb.); Brenner: unter dem Gipfel des Kraxentrag 2940 m ♂ (Arn. b. Jur. 20 p. 99).

K Am Gipfel des Geisstein 2360 m ♀ (Breidl. b. Geheeb 7 p. 291).

P Ampezzo: gegen die Lasté di Formin 2014 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 453; Mdo. 8 p. 75; Limpr. 7 I. p. 549); Buchenstein: zwischen Castell Andraz und dem Col di Lana über 2000 m mit Neckera Sendtneriana und N. rotundifolia (Mdo. 8 p. 75).

D Innervillgraten: an der Hohen Grube im Arentale (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 549), am Fuße der Alpe Schlötter 2000 m (Gand. Mscr. u. b. Geheeb 3 p. 28; 7 p. 291; b. Jur. 20 p. 99); Tauern: „Bachl" in Prägraten und Mellitztal in Virgen 1500 m, reich fruchtend (Ausserd. b. Jur. 20 p. 99, b. Gand. Mscr.), Musing bei Windisch-

matrei (Stolz b. Mat. 6 p. 74); Lienz: auf Erde zwischen Felsblöcken an der Rotsteinwand 1960 m (Gand. Mscr. u. b. Geheeb 3 p. 28; 7 p. 291; b. Jur. 20 p. 99).

F Fassa ♀ (Sonklar b. Jur. 20 p. 99; siehe auch Geheeb 7 p. 291); im Trümmerchaos-Dolomit des Val Contrin unter dem Monte Colatsch mit Orthothecium chryseum, O. binervulum, Mnium hymenophylloides und Timmien bei 1820 m (Mdo. 5 p. 564; Ltz. & Mdo. 2 p. 453; Mdo. 8 p. 75).

4. (174.) **D. luridus** Hornsch. — Limpr. I. p. 549 Nr. 212.

I Glungezer (Hfl., vergl. 12 p. 189).

U Zillertal: an einer Mauer bei Zell (Ltz. 2 p. 1331).

B Porphyrblöcke am Eisak bei Atzwang (Sendtn.; vergl. Hfl. 12 p. 189); Auer (Vent. 22 p. 32).

T Castell Toblino an Kalkfelsen (Vent. 21 p. 452; 22 p. 32).

R Arco (Vent. 22 p. 32): daselbst in Kalkfelsspalten 130 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 9).

5. (175.) **D. cordatus** Jur. — Limpr. I. p. 551 Nr. 213.

I Auf Kalkdetritus am Zirler Kalvarienberg (Wagner); Innsbruck: an einer feuchten Mauer ober der Stiege unter dem Ferrarihof große Polster bildend (Kern. Hb.), in schönen Räschen auf Schiefer an der Brennerstraße unter dem Berreiterhofe 650 m (Handel b. Mat. 4 p. 20), an der Brennerstraße bei Innsbruck, vielleicht an demselben Standorte (Wagner l. c.).

D Brixen: an alten Mauern zwischen der Mündung des Schaldererbaches und Neustift (Gand.).

R An Mauern bei Riva (Röll 1 p. 660).

6. (176.) **D. tophaceus** (Brid.) Jur., Trichostomum tophaceum Brid. — Limpr. I. p. 552 Nr. 214.

I Innsbruck: in Kalktuffhöhlen ober der Weiherburg, fruchtend (Murr b. Mat. 1 p. 231), an feuchten, berieselten Kalktuffelsen unter der Hungerburg, bei den Quellen in der Mühlauer Klamm, im Weitentale (Kern. Hb.), Straßendamm oberhalb Mühlau (Wagner b. Mat. 4 p. 20 und in litt.), an feuchten Felsspalten bei der Stefansbrücke (Wagner); auf Tuff bei Matrei (F. Saut. 1 p. 189).

U Achental: auf den mit Kalktuff überzogenen Steinblöcken im Bache unter dem Kotalmjochwasserfall 1040 m (Kern. Hb.).

E Brenner (Sendtn.), auf Tuff an der Brenner Therme (F. Saut. 1 p. 189).

D Tauern: an Tuffquellen über Weißenstein 1070—1120 m, am Falkenstein 1560 m und an ähnlichen Stellen in der untern Teischnitz 1430 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 89); auf Tuff bei Innichen, Fischeleintal in Sexten (Gand.); Bad Abfaltersbach, Obertilliach (F. Saut.); Lienz (Gand. b. Jur. 20 p. 101): in der Nähe des Roten Wassers in Thurn, fruchtend (Gand.), Klammbrückele, Lavant (F. Saut.).

B Kuntersweg (Sendtn.); selten im unteren Gröden auf Kalksinter des Schiefers 500 m (Mdo. 5 p. 585); an Kalkmergel bei Ratzes, selten (Milde 29 p. 7, 15); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 222): am Wasserfalle bei Ceslar, an einer Kalksinter führenden Quelle beim Fuchs im Loch (Hsm. Hb.), an der Wasserleitung ober dem Tscheipen-

thurm mit Eucladium verticillatum, fruchtend (Sendtn. Hb. F.; b. Hfl. 51; b. Rbh. 2 II. 3 p. 115), Gries (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Schlucht zwischen Boimont und Hocheppan, wo Kalk anfängt, am Weg nach Perdonig unweit des Kalkofens (Sendtn.); in Quellwasser am Wege von Neumarkt nach Montan (Vent. 22 p. 32).

T Trient: an einer berieselten Stelle am Doss San Rocco (Vent. 22 p. 32); auf Biancone im Fersinatale (Wagner).

R Avio, in kalkhältigen Quellen (Vent. 7 p. 53; 22 p. 32).

? Var. elatum Boulay. — Limpr. I. p. 554.

R Arco: an einem Wasserfalle auf Kalktuff 120 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 8, 9).

7. (177.) **D. rigidulus** Hedw., Trichostomum rigidulum Br. eur., Tortula rigidula Lindb., Barbula rigidula Mitten, Desmatodon rupestris Funck. — Limpr. I. p. 554 Nr. 215, III. p. 691.

Von den Tälern bis auf die Voralpen allgemein verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Felsen am Pfänder (Blumr. b. Mat. 1 p. 231), Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 2 p. 190), Mauer des Gondelhafens, unterer Schmidtobel (Blumr. b. Mat. 4 p. 20), Wald beim Isel auf Nagelfluhe, Mauer beim Gymnasium (Blumr. b. Mat. 5 p. 96), Rappenlochschlucht und -Tobel (Blumr. b. Mat. 4 p. 20).

N „In Oberintal ad rupes clar. Funckius detexit et communicavit" (Brid. 2 I. [1826] p. 823; vergl. Funck 1 Nr. 753 [1832] wo nur „Tyrol" angegeben ist; dann Hüb. 1 [1833] p. 287, der wieder Funck Nr. 612 als Exsiccat citiert); Landeck, auf Schiefermauern; Finstermünz, beim Tunnel auf feuchten, tuffigen Felsen (Kern. Hb.).

I Seefeld, Zirlerberg (Kern. Hb.); Sellrain: zwischen Rothenbrunn und Gries (Kern. 86), Senderstal (Stolz b. Mat. 6 p. 74); gemein um Innsbruck und Hall an schattigen Felsen und Mauern, auf Sandboden, doch bis in die alpine Region nur auf der Nordseite beobachtet, überhaupt vorwiegend auf Kalk (Hfl., Pkt. b. DT. 10 p. 239, Hb. F.); Kern. Hb. u. 86; Wagner: Benz Hb. F.; Sarnth. Hb. F.; Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 231; 2 p. 190; 4 p. 20; 6 p. 74); sehr verbreitet im oberen Sillgebiete über kalkhältigen Gesteinen: Riepenspitze: var. z o n a t u m F. Saut. in Oesterr. bot. Zeitschr. XXIV. (1874) p. 188 unter Trichostomum, sine descr. (F. Saut. 1 p. 188). Trins, Steinacherberg, Klammeralpe in Navis, Schmirn, Duxerjoch (F. Saut. Hb.), Padaun (Stolz b. Mat. 6 p. 74), Griesberg (F. Saut. Hb.); var. d e n s u m Br. eur. II. Trichostomum p. 10 unter Trichostomum, Limpr. I. p. 556, an Bachsteinen (F. Saut. 1 p. 188).

U Achental: auf Kalkschlamm am Bache unter dem Schranbachalpl im Autal 1100 m, schattige, feuchte Kalkfelsen zwischen Scholastica und Buchau 950 m (Kern. Hb.); in den Umgebungen von Kufstein, bei Mariastein, nicht selten (Jur. 9 p. 15).

K Windau: auf Felsen am nördlichen Scheiderücken des Filzkopfes über der Fichtengrenze (Mdo. 7 p. 218); Kitzbühel (Nießl b. Mat. 2 p. 190), am Horn bis 1900 m (Breidl.).

M Trafoi, auf Kalkblöcken (Milde 30 p. 4), Mauer an der Stilfserjochstraße, 500 m unter Trafoi auf Schiefer (Kern. Hb.), Madatschgletscher (Kern.); Meran: außerordentlich gemein und oft große Flächen auf Weinbergsmauern mit Ceratodon purpureus bekleidend.

Früchte selten (Bamb.; Milde 13 p. 447 etc.), Felsen am Partschinser Wasserfall (Milde 20 p. 22 und darnach Entleutner 3 p. 10 als D. rigidus).

E Brenner (Sendtn.).

P Ampezzo: Eingang zum Höhlensteinertal (Mdo. 3 p. 418), Mauern neben der Straße (Gand.), Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 594); Buchenstein: Davedinomündung auf Hauptdolomit, Ornellatal, ca. 1950 m auf Eruptivgestein mit Kalkeinschlüssen, an beiden Orten ein größere, gekräuselte, sterile Form „majus", Andraz, auf trockenen Kalkblöcken (Mdo. 5 p. 193, 199, 100).

D Tauern: zerstreut in den Tälern von Virgen und Windischmatrei auf kalkreichen Schiefern (Ltz. & Mdo. 1 p. 89); an alten Mauern und an Felsblöcken um Innichen, Tessenberg, in Sexten, um Lienz (Gand.), hier z. B. an Steinen im Draubette am Rauchkofel (F. Saut. Hb.).

B Auf Dolomit um Ratzes und auf dem Schlern, steril (Milde 29 p. 15), Schlernplateau bei der Schlernhütte (Milde 29 p. 12); Bozen: Mauern bei Gries (Milde 22 p. 53), Hohle Gasse in Gries, Talfermauer (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9).

T Trient: gegen Vezzano an Straßendämmen (Wagner), Kalkfelsen an der Straße nach Vela, Mauern bei Oltrecastello, Pergine etc. (Vent. 22 p. 32).

Forma **propagulifera** Milde. — Limpr. III. p. 691.

D Innervillgraten: an trockenen, sonnigen Kalkfelsen in Kalkstein 1800 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 718 als Schistidium teretinerve: Limpr. 7 III. p. 691).

8. (178.) **D. spadiceus** (Mitten) Limpr., Barbula spadicea Mitten (1867), Barbula insidiosa Jur. et Milde (1869). — Limpr. I. p. 556 Nr. 216.

V Bregenz: Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 4 p. 20).

I Sellrain: am Seigesbachfalle (Handel in litt.); Innsbruck: Mühlauer Klamm (Stolz b. Mat. 6 p. 74), auf Glimmerschiefer am linken Ufer des Geroldsbaches außerhalb des Wasserfalles bei Mentelberg 750 m (Handel b. Mat. 4 p. 20), Sillschlucht hinter dem Berg Isel auf Sand (Baer, Stolz b. Mat. 5 p. 96, 6 p. 74); auf feuchtem Schiefer in der Schlucht des Poltenbaches bei Hall 650 m (Handel l. c.).

U Im Kiental bei Kufstein (Jur. 20 p. 111).

M Meran (Milde b. Jur. 20 p. 111).

E Pflerschtal, Hühnerspiel (Trautm. 1 p. 139).

D Auf Felsblöcken im Sextenerbache (Gand.); Lienz: auf Kalkblöcken am Drauufer bei Leisach und am Iselufer in der Pfister (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 111).

N Rabbital: am Wasserfalle des Cercenabaches (Stolz b. Mat. 6 p. 74).

G Tione: linkes Arnòufer 500 m auf Sand (Sarnth. b. Mat. 5 p. 96).

T Trient: an erdbedeckten Kalkfelsen bei Vela unweit der Papierfabrik (Vent. 7 p. 54; 22 p. 32).

9. (179.) **D. validus** Limpr. — Limpr. I. p. 557 Nr. 217.

D An Kalkfelsen oberhalb Kalkstein in Innervillgraten bei 1700 m, von Gander am 27. Juli 1882 entdeckt (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 558).

10. (180.) **D. rufus** Ltz., Tortula rufa Braithw., Barbula rufa Jur., Trichostomum rufum Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 75. — Limpr. I. p. 558 Nr. 218.

O Paznaun: Blankahorn (Stolz b. Mat. 6 p. 74), Fimberpaß 2600 m (Breidl.).

I Roßkogel: Südostseite mit Oreas 22—2530 m (Kern. Hb.); Sellrain: Neunerkogel im Kraspestale, in der Grasnarbe (Stolz b. Mat. 6 p. 74); Innsbruck: Neunerspitze (Vent. b. Jur. 20 p. 113; 22 p. 32); Gschnitztal: Riepenspitze auf Schiefer 2620 m, steril (F. Saut. 1 p. 188); an schattigen Terrassen der Tarntalerköpfe 2560 m (Kern. 86 u. b. Mat. 4 p. 20); Südabhang des Griesbergtales am Brenner 2530 m (Arn. 4 XVII. p. 566), Kraxentrager 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 74).

U Zillertal: Zemmgrund (Wagner).

K Kitzbühel: am Horn 1990 m; Kleiner Rettenstein 2200 m (Breidl.); Geisstein, zahlreich über 2270 m (Mdo. 7 p. 232; Mdo. & Ltz. 1 p. 109; Ltz. 5 p. 262), ebendort 24—2560 m (Mdo. 8 p. 76), Geisstein 2360 m, Rescheskogel (Breidl.).

M Schöntaufspitze in Sulden bis 3319 m (Breidl. 3 p. 70; b. Limpr. 7 I. p. 559), Suldental und hintere Schöntaufspitze (Röll 1 p. 661); Königshofspitze im hintersten Passeier 3150 m (Stolz b. Mat. 6 p. 74).

E Hühnerspiel (Trautm. 1 p. 139), daselbst an feuchten Stellen bei 2400 m (Handel b. Mat. 4 p. 20).

D Tauern: Möserlingwand bei ca. 2600 m in seltener Pracht und Ueppigkeit, aber steril (Ltz. b. Rbh. 8 Nr. 621; Ltz. & Mdo. 1 p. 65, 88, 121), Musing 27—2950 m, Steineralpe 1900 m, Bretterwandkopf 2850 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 113), Musing (Stolz b. Mat. 6 p. 74), Teischnitz 24—2600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 121, 168), ebendort 2270—2600 (Mdo. 8 p. 76), Gipfel des Gornitschamp im Lesachtale 2807 m (Mdo. 7 p. 347); Lienz: Schleinitz 2500 m (F. Saut. Hb.).

B Am Schlern (Milde 16 p. 333).

11. (181.) **D. giganteus** (Funck) Jur., Barbula gigantea Funck in Flora XV. (1832) p. 493 sine descr., Grimmia gigantea Schimp. (1860), Geheebia gigantea Boulay, Barbula robusta Sendtn. in sched. (1848), Trichostomum rubellum b. spectabile Rbh. (1848), Geheebia cataractarum Schimp. (1876). — Limpr. I. p. 560 Nr. 219.

Tiroler Alpen 1841 (Rbh. 2 II. 3 p. 116).

I Nördliche Kalkalpen, an schattigen, feuchten Felsen, öfters mit Hypnum molluscum: Seefeld (Kern.), Kranebitter Klamm (Kern. Hb.), Halltal: Großer Zunderkopf 1700 m, Bettelwurfreißen, Vompertal: Zwerchloch 1450 m (Stolz b. Mat. 6 p. 74, 75), Melanseralpe 1000 m (Handel, teste Mat.); Gschnitztal (Fillion b. Jur. 20 p. 102), Steinacherberg, an feuchten Felsen 1300 m (F. Saut. 1 p. 190, Hb.), nasse Wiesen am Obernbergerjoch (Kern. Hb. bot. Mus. Wien); Tarntalerköpfe (Stolz b. Mat. 6 p. 75); unter dem Gipfel des Kraxentrag 2940 m (Arn. b. Jur. 20 p. 102).

U Achental (Kern. Hb.; Röll 2 p. 262), Falzthurn (Zwanziger b. Jur. 20 p. 102), feuchte Kalkfelsen zwischen Scholastica und Buchau (Kern. Hb. F.); am Gipfel des vordern Sonnwendjoches 2220 m auf trockenem, karg begrastem Boden sowie längs der Felsritzen (Arn. 4 XII. p. 531), Rofanspitze 2260 m (Herzog); Kufstein: an feuchten und überrieselten Kalkfelsabhängen der Vorberge des Kaisergebirges, nicht selten (Jur. 9 p. 16); Zillertal: in einem moorigen Graben des Pfitschergründl (Leithe 2 p. 93).

K Kitzbüchler Horn 1950 m (Breidl.); Kleiner Rettenstein 21—2200 m (Saut. in Hb. F. Saut.; Breidl. b. Mat. 4 p. 20 und in litt.); Geisstein: (Saut. 1853 in Hb. F. Saut.): auf dem Kamme zwischen 2200 und 2370 m (Mdo. 7 p. 229), in den Kesselwänden noch über 2240 (Mdo. & Ltz. 1 p. 110), Rescheskogel 2160 m (Breidl.).

M Meran: in ausgedehnten, sterilen Rasen am Abflusse des Partschinser Wasserfalles (Milde 30 p. 7 etc.).

E Brenner: Wolfendorn, Gidergitz 2500 m (F. Saut. 1 p. 190, Hb. u. Hb. F.).

P Taufers: bildet in der Umgebung des Reintalfalles, in fußhohen Polstern ganze Strecken überziehend, die Hauptmasse der Vegetation (Ltz. 2 p. 1329); Enneberg: beim Wasserfalle Pisciadù (Vent. 22 p. 32).

D Innervillgraten: auf der Alpe Oberstoller; Sillian: an sumpfigen Orten zwischen Tessenberg und Heimfels (Gand.); Tauern: Möserlingwand 2200 m, Westabhang des Musing 17—1900 m (Breidl.). Steinertal (Stolz b. Mat. 6 p. 75), Windischmatrei, Defreggen, an Wasserfällen (F. Saut. Hb.), in den Kalkzügen von Kals, in der Ködnitz 1950—2270 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 168), daselbst bis 2470 m (Mdo. 8 p. 122); Lienz: Schloßberg, Tristachersee-Bach (F. Saut. Hb.).

B Sparsam an einem einzigen Dolomitblocke unter der Schwefelquelle in Ratzes (Milde 29 p. 7, 15).

46. Leptodontium Hampe.

1. (182.) **L. styriacum** (Jur.) Limpr., Didymodon styriacus Jur. b. Geheeb. — Limpr. I. p. 565 Nr. 221.

U Zillertal: am Gipfel des Großen Galtenberg 2425 m (Herzog).

K Am Kleinen Rettenstein 21—2200 m (Breidl. b. Warnst. 2 p. 155; Limpr. 7 I. p. 566 u. in litt.); Gipfel des Geisstein 2360 m (Breidl. b. Geheeb 6 p. 155; b. Limpr. 7 I. p. 565 u. in litt.).

47. Trichostomum Hedw.

1. (183.) **T. cylindricum** (Bruch) K. Müll., Weisia cylindrica Bruch, Didymodon cylindricus Br. eur., non Trichodon cylindricus Schimp. — Limpr. I. p. 569 Nr. 222.

V Bregenzerwald: bei Schwarzenberg (Reyer); Montavon: Silbertal 900 m (Breidl.).

I Innsbruck: auf Glimmerschiefer am Steig am linken Ufer des Geroldsbaches, außerhalb des Wasserfalles bei Mentelberg 750 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 20); Voldertal (Wagner ibid.); Stubai: auf glimmeriger Erde am Hohlwege zwischen Unterschönberg und Telfes (Kern. Hb.).

U Kufstein: an Hohlwegabhängen am Thierberg, fruchtend (Jur. 9 p. 15; 20 p. 105).

K Windau: spärlich bei 710 m; später der Standort durch Abrutschung zerstört (Ltz. & Mdo. 1 p. 89; Mdo. 7 p. 196).

M Meran: Glimmerschieferhöhlen bei Algund in wenigen, sterilen Exemplaren (Milde 13 p. 435, 447).

E Brenner (Röll 1 p. 660).

D Innervillgraten: an alten Mauern, fruchtend in Kalkstein 1640 m (Gand.).

B Bozen: Wald bei der Haselburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9); Ueberetsch: Eislöcher (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9 Nr. 35).

F Fleims: Val Sadole bei Ziano auf Porphyr 1880—1980 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 456); Primör: Westabhang des Cauriol 1660—1690 m (Mdo. 5 p. 584; b. De Not. 5 p. 563).

T Fersinatal: an Schieferfelsen am Aufstiege gegen den Hof „Prombis" Gemeinde Roveda, spärlich und steril (Vent. 16 p. 62; 22 p. 32).

R Riva (Röll 1 p. 660).

Var. **irriguum** Limpr. I. p. 571.

M Kurzras im Schnalsertale (Röll 1 p. 660).

2. (184.) **T. crispulum** Bruch. — Limpr. I. p. 575 Nr. 225.

V Bregenz: auf Nagelfluhefelsen in einem Rinnsale am Pfänder, steril (Blumr. b. Mat. 1 p. 231); Kleines Walsertal: auf mergeligen Blößen unter der Gierenalpe (Mdo. 6 p. 143).

I ? Nördliche Kalkkette bei Innsbruck (Gemböck 7 p. 80); in lehmigen Hohlwegen im Voldertale (Schiedermayr 1 p. 196); Steinach auf Waldblößen (F. Saut. 1 p. 189), Kesselspitze 1600 m, Voralpen um Steinach, Steinacherjoch, Schmirn (F. Saut. Hb.).

K Windau: nördlicher Ausläufer des Filzkopfes an Felsen, steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 89, an der letzteren Stelle als T. crispulum γ angustifolium); hieher der Standort: Rettenstein (Ltz. b. Jur. 20 p. 104; b. Limpr. 7 I. p. 577); Kitzbühel, auf Kalk (Reyer), am Horn bis 1990 m (Breidl.).

M Meran: in oft fußlangen, schmalen, schön gelblich-grünen, sterilen Polstern an der Etsch auf Felsen des Marlinger Berges mit Grimmia apocarpa, Barbula fallax, B. recurvifolia, Hypnum palustre (Milde 13 p. 448 etc.), Meran, an der Vinschgauer Straße (Vent. 22 p. 32).

P Ampezzo: in der Camposchlucht beim Wasserfalle (Mdo. 3 p. 595); Buchenstein: auf Kalkfelsen bei Andraz an Wasserfällen (Mdo. 5 p. 100).

D Bei Winnebach, an einer Stützmauer unter dem Wildbade Innichen, fruchtend, Innervillgraten in der Nähe des Milikofels (Gand.); Matreier Tauerntal 1100 m: var. elatum Schimp. Syn. ed. 2 (1876) p. 172 (Breidl.), um Windischmatrei nicht selten, ebenso um Kals und ebenda fruchtend in der unteren Teischnitz, überall auf Kalkgesteinen und deren Detritus (Ltz. & Mdo. 1 p. 89 als T. crispulum var. angustifolium; Ltz. b. Mdo. 8 p. 79; b. Jur. 20 p. 104; siehe Limpr. 7 I. p. 577), Stein 1200 m, Virgental 1100 m (Breidl.; siehe Jur. 20 p. 104), Ködnitz in Kals in schattigen Spalten des Kalkschiefers 1920 m, Gipfel der Mädälspitze ca. 2760 m (Mdo. 7 p. 365, 366), in der unteren Teischnitz, fruchtend (Mdo. 8 p. 78), Großglockner (Röll 1 p. 661); Lienz: an Hohlwegen verbreitet (F. Saut. Hb.), am Drauufer bei Lienz (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 104).

B An Kalkmergel bei Ratzes, selten (Milde 29 p. 15); Bozen: am Wege nach Kampill, an Porphyrfelsen unter Heiliggrab [Kalvarienberg], fruchtend (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 114; b. Hfl. 12 p. 173; b. Limpr. 7. I. p. 577).

T Trient: zwischen Mauersteinen am Wege zur Maranza oberhalb Gabiolo (Vent. 16 p. 62; 22 p. 32).

R Arco: in Kalkfelsspalten 120 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 9).

3. (185.) **T. viridulum** Bruch, T. crispulum var. β viridula Braithw., T. crispulum γ angustifolium Br. eur. et δ longifolium Schimp. — Limpr. I. p. 577 Nr. 226, III. p. 698.

V Bregenzerwald: an der Straße von Schwarzenberg nach Egg (Reyer b. Limpr. 7 I. p. 579); Kleines Walsertal: Fellhorn auf Sandstein 1980 m (Mdo. 6 p. 144).

I Auf Kalkschutt am Steinacherberg (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

D Sandbänke des Tauernbaches bei Windischmatrei 950 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 579).

?**N** Pejotal: an der Moräne des La Mare-Gletschers, steril in Spuren, deren Identität zweifelhaft war (Vent. 22 p. 32).

4. (186.) **T. mutabile** Bruch. — Limpr. I. p. 579 Nr. 227.

U Bei Kufstein (Herzog).

D An Kalkfelsen zwischen Innervillgraten und Kalkstein (Gand.).

Var. ε **litorale** (Mitten) Dixon, T. litorale Mitten. — Limpr. I. p. 580, III. p. 698.

»Dieses Moos sandte ich an J. Hagen zu Trondhjem in Norwegen als Weisia tortilis. Er schickte mir hierauf das zweite Heft der von ihm herausgegebenen Schedulae bryologicae vom Jahre 1897. In diesem steht p. 6 Folgendes: »Hanc speciem litoralem autem in Europa centrali re vera provenire probat specimen in Tirolia (Innervillgraten, in der Nähe des Milikofel 4900′ circa) 9/9 1890 a rev. Gander lectum mihique sub nomine Weisiae tortilis missum, quod e caespitibus meris extensis Trichostomi litoralis constat.« Nach genauer Untersuchung bestimmte ich dieses Moos noch einmal und halte es nun für Trichostomum crispulum Bruch.« (Gand. Mscr.; siehe auch Limpr. 7 III. p. 698).

5. (187.) **T. nitidum** (Lindb.) Schimp., Didymodon nitidum Lindb. — Limpr. I. p, 581 Nr. 228.

R Riva: auf dem Mörtel einer Mauer in einem Olivenhaine am See (Vent. 16 p. 62; 21 p. 452; 22 p. 32; b. Limpr. 7 III. p. 699).

6. (188.) **T. Bambergeri** Schimp. — Limpr. I. p. 582 Nr. 229.

M Meran: in Mauerritzen des Schlosses Rametz, leg. Bamb. 1853 (Schimp. 4 ed. 2 p. 174), jedoch, wie Vent. 22 p. 32 hervorhebt, vor dessen Restaurierung.

48. Timmiella De Not.

1. (189.) **T. anomala** (Br. eur.) Limpr., Barbula anomala Br. eur., Trichostomum anomalum Schimp. — Limpr. I. p. 592 Nr. 234.

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63; b. K. Müll. 3 p. 361; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 155, ed. 2 p. 178; Hb. F.); daselbst an Dorf- und Wassermauern, am Fuße von schattigen Felsen in Weingärten, an felsigen Abhängen, besonders aber am „Waal" bei Algund und Gratsch eines der gemeinsten Moose, welches sich durch eine seltene Fruchtbarkeit auszeichnet. In seiner Gesellschaft finden sich meistens Weisia viridula, Trichostomum rubellum, Leptotrichum glaucescens (Milde 13 p. 448 etc.; b. Rbh. 8 Nr. 461), St. Peter (Bamb. in Hb. Hsm.), an den Ufermauern des Baches in Gratsch, reich fruchtend (Vent. 22 p. 32), oberhalb Plars auf der Erde unter Glimmerschieferfelsen, feuchte Felsen in der Schlucht oberhalb der Kirche von Gratsch

nach Schloß Tirol zu. Schlucht bei Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9).

B Bozen (Leybold Hb. F.): Mauern und Felsen bei St. Georgen, nasse Felsen vor dem Stallerhof (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9); Auer: im Eichenwalde bei Castell Feder, selten und steril (Vent. 22 p. 32).

49. Tortella K. Müll.

1. (190.) **T. cespitosa** (Schwägr.) Limpr., Barbula caespitosa Schwägr., Tortula caespitosa Hook. et Grev. — Limpr. I. p. 600 Nr. 236, III. p. 700.

D Auf Dolomitblöcken am Fuße des Haunoldgerölles bei Innichen und auf Dolomitgries im Fischeleintale in Sexten (Gand.).

T Auf den Kalkhügeln bei Santa Massenza bei Toblino (Sardagna b. Jur. 9 p. 121; b. Vent. 21 p. 452; 22 p. 33); Trient: am Kalisberg in einer Waldrodung zwischen Martignano und Gardolo di mezzo mit ausgebildeten Kapseln, Herbst 1888 (Vent. b. Vent. & Bott. 1 p. 51; b. Limpr. 7. I. p. 602; Vent. 21 p. 452; 22 p. 33).

2. (191.) **T. inclinata** (Hedw. fil.) K. Müll., Tortula inclinata Hedw. fil., Barbula inclinata Schwägr., B. (Tortella) inclinata K. Müll. — Limpr. I. p. 602 Nr. 237, III. p. 700.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 332).

V Bregenz: Achbett bei Kennelbach, fruchtend (Blumr. b. Mat. 2 p. 191); Feldkirch: unter dem Kapf, fruchtend (Mat. 1 p. 231); Bludenz: in Mauerritzen einer alten Brücke (Wagner).

O Augsburger Hütte bei Pians [2345 m]; Gurgltal bei Imst (Stolz b. Mat. 6 p. 75).

I Zirlerberg, an der Straße auf den Kalkfelsterrassen mit Carex humilis, Globularia cordifolia, Hypnum Vaucheri und Barbula gracilis; auf sandigem Boden des tertiären Mittelgebirges bei Innsbruck in der Carex humilis-Formation häufig und charakteristisch, Hötting, Mühlau (Kern. Hb.), Höttinger Graben, Mühlauer Klamm (Stolz b. Mat. 6 p. 75), auf dem feinen Kalksande zwischen dem Gerölle des Halltalbaches bei Mils mit Barbula tortuosa (Kern. Hb.); Sellrain: Neunerkogel im Kraspestal 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 75); auf dem Diluvialgelände des Mittelgebirges der Südseite bei Innsbruck (Wagner), Buchberg am Berg Isel (Giovanelli b. DT. 10 p. 239, Hb. F.), Lanserkopf (Stolz b. Mat. 6 p. 75), Hohenburg bei Igls auf kiesigem Grunde (Pkt. b. DT. 10 p. 239, Hb. F.); Gschnitz und Schmirn im Bachkiese bis 1600 m (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

U Zillertal: in der Floite (Wagner).

M Gorf-Auen bei Graun 1470 m (Breidl.); überkleidet oft weite, öde Strecken am Ufer des Baches bei Trafoi als erste Vegetationsdecke analog dem Rhacomitrium canescens (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 II. Barbula p. 25; Milde 30 p. 4; Kern.); Meran: auf sandigen Triften dicht am linken Ufer der Etsch gegenüber Forst gleich massenhaft wie Rhacomitrium canescens, an einer Wassermauer in Gratsch mit T. tortuosa, fruchtend an der Passer (Bamb.: Milde 13 p. 448; 30 p. 4), Algund (Stolz b. Mat. 6 p. 75).

E Brennerbad (Röll 1 p. 661).

P Prags (Wulf. Hb. nach Hfl. 51); Ampezzo: auf Flußgries am Eingange des Höhlensteinertales. dann auf Gries von der Straße gegen

die Cristallinklamm, an Wänden und Gehängen bei Peutelstein 13—1330 m (Mdo. 3 p. 418, 438, 420).

D Innervillgraten, fruchtend (Gand.); Tauern: auf steinigem, kalkreichem Boden von Virgen bis Windischmatrei, an der Froßnitz und Steinalpe bis 2014 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 90), Musing 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 75); auf Kalkgrus bei Innichen, in Sexten, hier fruchtend und um Lienz (Gand.), Lienz: im Kiese der Drau (F. Saut. Hb. u. Hb. F.).

B Ritten: Erdpyramiden (Stolz b. Mat. 6 p. 75); auf Dolomitgrus neben dem Fretschbache bei Ratzes große Flächen überziehend (Milde 29 p. 7, 15); Bozen: auf Sandboden im Talferbette (Hsm. Hb. u. Hb. F.; b. DT. 10 p. 239), Porphyrfelsen oberhalb St. Georgen, Felsen oberhalb Runkelstein; Salurn: an Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9).

F Fleims: San Pellegrino gegen Val Fredda (Sendtn). Siehe auch **T**.

T Häufig an sterilen Orten im Geschiebe und auf den Dämmen des Avisio, im Gerölle der Fersina und bei Canezza nächst Pergine (Vent. 22 p. 33).

R Arco: sandige Plätze bei San Paolo im Sarcatale 100 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 9); Monte Baldo: Altissimo über 1600 m (Poll. 1 p. 108; 3 III. p. 330).

Forma **acutifolia** Gand. in litt. Blattspitze lang ausgezogen.

D Innervillgraten: auf dem „Feld" im Oberhofertale auf moorigem Boden bei 2020 m in bis 10 cm tiefen und meterbreiten compacten Rasen (Gand.).

Var. **densa** (Ltz.) Limpr., Barbula inclinata β densa Ltz. — Limpr. I. p. 604.

L Grenzkamm: vom Muttlerkopf um den Kratzer herum bis zur Schwarzen Milz 1950—2200 m, oft als Massenvegetation (Mdo. 6 p. 145).

3. (192.) **T. tortuosa** (L.) K. Müll., Bryum tortuosum L., Barbula tortuosa Web. et Mohr, Tortula tortuosa Ehrh., Barbula (Tortella) tortuosa (K. Müll.). — Limpr. I. p. 604 Nr. 238, III. p. 700.

An Felsen, auf Gesteinsschutt und Gerölle, sowie auf Waldboden, vorzüglich über kalkhältigem Substrat, gemein, aber auch auf Glimmerschiefer, Gneiß, Granit, Phyllit, Porphyr, ebenso an Baumstrünken.

Tiefste Standorte: **R** Arco 200 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 9 u. in litt.), Ponale am Gardasee [ca. 100 m] (Arn. 4 IX. p. 309).

Höchste Standorte: **L** Biberkopf 2600 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 145), **I** Gipfel des Solstein 2655 m (Kern. Hb.), Grieser Grieskogel in Sellrain 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 76), Gipfel der Serles (Kern. in Hb. Seitenstetten), Gipfel des Glungezer 2676 m (Kern. Hb.), **M** Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.), **P** Sorapiss in Ampezzo bis 2760 m (Mdo. 3 p. 436), **D** Tauern 2920 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 91).

Var. **fragilifolia** (Jur.) Limpr., Barbula tortuosa γ fragilifolia Jur. -- Limpr. I. p. 605.

L Mittersee bei Lermoos (Reyer b. Jur. 20 p. 123).

I Alpe Tulfein am Glungezer 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 76).

M Meran (Milde b. Jur. 20 p. 123).

D Tauern: Möserlingwand (Arn. b. Jur. 20 p. 123), bei Winnebach, Innichen (Gand.) und in der Pfister bei Lienz (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 123).

N Penegal 1500 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9).

B Bozen: Kalvarienberg und Virgl (Pfaff b. Mat. 5 p. 96).

R Val di Ledro auf Kalk (Vent. 22 p. 33).

Var. **pulvinata** Vent., Barbula tortuosa var. pulvinata Vent., Rev. bryol. VI. (1879) p. 54, Tortella tortuosa var. pulvinata Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 33.

T In Felsspalten bei Vezzano, steril (Vent. 7 p. 54; 22 p. 33).

Var. **angustifolia** (Jur.) Limpr., Barbula tortuosa β angustifolia Jur. — Limpr. I. p. 606.

K Waidring (Reyer b. Jur. 20 p. 123).

M Verdins bei Meran (Milde b. Jur. 20 p. 123).

P Prags (Gand.).

D Dolomitgebirge bei Innichen (Gand.); Lienz: im Kerschbaumer-Alpentale (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 123).

Var. **robusta** Pfeffer; siehe Limpr. I. p. 605.

[**L** Zugspitze (Röll 2 p. 262).]

I Sellrain: auf Sand im Bache nördlich am Seejöchl bei 2110 m (Handel b. Mat. 4 p. 21).

Var. **brevifolia** Breidl. — Limpr. I. p. 606.

D An Kalkblöcken unter dem Musellahner bei Innichen (Gand.).

Annähernde Exemplare auch **I** im Gschnitztale am Wege zum Trunajoch 1900 m (Baer b. Mat. 4 p. 21).

4. (193.) **T. fragilis** (Drummond) Limpr., Didymodon fragilis Drummond, Tortula fragilis Wils., Barbula fragilis Br. eur., B. Drummondii Milde. — Limpr. I. p. 606 Nr. 239, III. p. 700.

V In Vorarlberg von Lorentz i. J. 1866 fruchtend gesammelt (Mdo. 8 p. 98); Kleines Walsertal: Fellhorn 1980 m sehr zerstreut und sparsam auf trockenem Moder der alpinen Region (Mdo. 6 p. 145); Montavon: Tilisunaalpe-Verspalen 2300 m (Breidl.).

L Grenzgebirge: Rappenkamm 22—2240 m, wie oben (Mdo. 6 p. 145).

O Paznaun: Fimperpaß 2600 m (Breidl.); Plenderle-Seen bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 76).

I Seefeld: auf Erde bei der Asphaltfabrik (Arn. 4 II. p. 948); Mühlauer Klamm bei Innsbruck (Stolz b. Mat. 6 p. 76); südlich des Inn: Inzingeralpe am Roßkogel 2340 m (Arn. 4 XVII. p. 557); Sellrain: Gleirschtal 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 76); Stubai: Oberiß auf Schieferfelsen mit Saxifraga Aizoon (Kern. Hb.), Alpein 2200 m, Plechnerkamm 2600 m (Stolz l. c.); Gschnitztal: Kesselspitze 1600 m, Gschnitz, Steinacherberg 1250 m, auf Kalk (F. Saut. 1 p. 189, Hb., Hb. F.); Schwaz: auf Kalkstein am Waldrande bei Ried 580 m (Handel, teste Mat.).

U Achental: auf festem, schwarzem Humus in compacten Polstern (Kern. Hb.); Kuppe des vordern Sonnwendjoches auf trockenem, karg

begrastem Boden (Arn. 4 XII. p. 531); „in den Tauern von Zillertal bis Schladming nicht selten“ (Mdo. 8 p. 98).

K Kitzbüchler Horn 1900 m; Jochbergwald 1200 m (Breidl.), Geisstein 22—2350 m (Mdo. 7 p. 229), Rescheskogel 21—2200 m (Breidl.).

M Mathaunkopf bei Graun 27—2800 m; Nockspitze in Langtaufers 3010 m (Breidl.); an Kalkblöcken im Fichtenwalde bei Trafoi, selten (Milde 30 p. 4), Stilfserjoch (Röll 1 p. 661); Schöntaufspitze in Sulden bis 3300 m (Breidl. 3 p. 74); Zefall im Martelltale (Holl. in Hb. F. Saut.); Hochjoch im Schnalsertale (Röll 1 p. 661); Meran: an einem Bache im Saltan bei Partschins (Milde 30 p. 6, Hb. F.).

E Brenner (F. Saut. 1 p. 189): Wolfendorn, Valsunspitze 2200 m, Hühnerspiel (F. Saut. Hb.), Daxalpe (Trautm. 1 p. 139).

P Felsen am Pragser-See 1479 m (Nießl b. Mat. 3 p. 79); Ampezzo: auf trockenen Flächen gegen den Costeanabach, selten 1620—1690 m, auf rotem Ton und dem Detritus der Kalk- und Sandsteinconglomerate dortselbst am Joch 22—2340 m (Mdo. 3 p. 595, 596; 4 Nr. 24); Buchenstein: Davedinomündung auf festem, trockenem Moder zwischen Fichtenwurzeln bei kaum 1400 m, Col di Lana, auf zeitweilig beschlämmtem Holz bei der Mühle von Castello mit Amblystegium serpens (Mdo. 5 p. 79, 77).

D Innervillgraten: auf nassem, altem Holze, nassen Felsen (Gand.); Tauern: Gschlöß bei 1720 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66; Breidl.), Möserlingwand, noch am Gipfel 2689 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 64. 91), Steineralpe, Zunig (Stolz b. Mat. 6 p. 76), Kalserthörl 2200 m, Steineralpe 1900 m, Froßnitztal 20—2100 m (Breidl.), Teischnitz und Ködnitz, prachtvoll bis 3 Zoll hohe Rasen bildend, aber steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 91), Großglockner (Röll 1 p. 661); Innichen, hier einmal fruchtend; Sexten; um Lienz, auf nassem, altem Holze, nassen Felsen (Gand.), Felsen an der Straße gegen Ainet 700 m (Breidl.). am Ufer der Drau (F. Saut. Hb.).

N Tonalepaß mit Dicranum albicans zwischen Gras als Massenvegetation (Ltz. 3 p. 57); Rabbital: an Schieferfelsen beim großen Wasserfalle des Rabiesbaches (Vent. 22 p. 33).

B Joch Grimm, auf torfigen Wiesen (Vent. 22 p. 33).

F Fassa: Südabhänge des Padon 2340—2600 m (Mdo. 5 p. 549; b. De Not. 5 p. 558); Fleims: Alpensümpfe auf Bellamonte, Paneveggio, am Wege zur Alpe Giuribrutto (Vent. 7 p. 54; 22 p. 33; b. De Not. 5 p. 558).

R Monte Baldo: auf torfigen Wiesen am Artilone (Vent. 22 p. 33).

5. (194.) **T. squarrosa** (Brid.) K. Müll., Barbula squarrosa Brid., Tortula squarrosa De Not., Barbula (Tortella) squarrosa K. Müll. — Limpr. I. p. 607 Nr. 240.

[**I** Die Angabe: Gschnitztal, zwischen Glimmerschieferplatten der Riepenspitze 2530 m, steril (F. Saut. 1 p. 189) bezieht sich auf eine Form von T. tortuosa: F. Saut.]

M Meran: auf Weinbergsmauern, am Fuße der Wassermauern an trockenen, sandigen Stellen, an trockenen, sonnigen Felsabhängen auf Erde allgemein verbreitet und oft massenhaft, aber nur an der Etsch bei Forst mit wenigen, vertrockneten Früchten, oft neben Grimaldia fragrans, Riccia ciliata und R. Bischoffii, Hypnum rugosum, Cylindrothecium concinnum (Milde 13 p. 448 etc.; b. Rbh. 8 p. 457), Lebenberg (Röll 1 p. 661).

D Sexten: auf Kalkgries im Fischeleintale (Gand.).

B In der Nähe der Ruine Greifenstein [des Sauschlosses] bei Terlan (Milde 22 p. 52); Bozen: auf nackter Erde, Porphyr (F. Saut. b. Kern. 78ª Nr. 1915, 78ᵇ V. p. 97), Porphyrfelsen oberhalb St. Georgen und ober dem Peter Ploner, Runkelstein; Eislöcher bei Eppan (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9); Auer: auf dürrer Porphyrerde an den Hügeln bei Castell Feder, steril (Vent. 7 p. 54; 22 p. 33), daselbst fruchtend (F. Saut. Hb.); Salurn: an Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9).

T Trient: auf Basalt [Melaphyr] am alten Wege von Bartolammeo nach Gabiolo (Vent. 22 p. 33).

R Arco: steinige Wegränder auf Kalksteinen (Dietlr. b. Warnst. 9 p. 9), Riva (Röll 1 p. 661), Doss Brione (Vent. 22 p. 33).

50. Barbula Hedw.

1. (195.) **B. unguiculata** (Huds.) Hedw., Bryum unguiculatum Huds., Tortula unguiculata Roth. — Limpr. I. p. 612 Nr. 241.

Von den Tälern bis auf die Voralpen allgemein verbreitet (Breidl.).

V Häufig um Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 231; 3 p. 79; 4 p. 21).

L Grenzkamm: erreicht die alpine Region am Kreuzeck über der Krutersalpe, 1820 m (Mdo. 6 p. 144).

O Stams (Stolz b. Mat. 6 p. 77).

I Innsbruck: sehr häufig an erdbedeckten Mauern, sandigen Erdabrissen, auf Lehmboden mit Barbula rigida, B. muralis, Bryum argenteum, Pottia truncata (Kern. Hb.), verbreitet in der Tal- und Mittelgebirgsregion um Innsbruck und Hall (Hfl. 51, Hb. F. u. b. DT. 10 p. 240 — das Exemplar ist jedoch fraglich! — Pichler Hb. F.; Vent. b. Hfl. 51; Kern. Hb.; Murr b. Mat. 1 p. 231; Murr, Baer b. Mat. 3 p. 79; Handel b. Mat. 4 p. 21; Scherer b. Mat. 5 p. 97; Stolz b. Mat. 6 p. 77), stellenweise bis in die Alpenregion: Hafelekar 2281 m (Stolz l. c.); Stans bei Schwaz (Baer b. Mat. 3 p. 79); Trins, Steinach, Schmirn, Gries, Griesberg, an Mauern und Felsen (F. Saut. 1 p. 189, Hb.); Valsertal (Wagner).

U Um Kufstein allgemein verbreitet, doch seltener als B. fallax (Jur. 9 p. 15).

K Auf trockenem, sandigem Boden überall; bildet mit Bryum argenteum und Trichostomum canescens meist den ersten Moosanflug über verödete und durch Wildbäche versandete Felder (Ung. 8 p. 263), am Kitzbüchler Horn bis 1990 m (Breidl.).

M Meran: sehr gemein (Bamb. in Hb. Hsm. u. b. Hfl. 51), im Tale an Dorfmauern, auf Sandboden etc. allgemein verbreitet (Milde 13 p. 434, 437, 442), Weg zum Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9), Marling (Stolz b. Mat 6 p. 77).

E Brixen: an Mauern bei Vahrn und Milland (Sarnth. Hb. F.).

P Verbreitet, meist an Mauern bei 900—1200: St. Sigmund, Ehrenburg, Issing, Pfalzen, Tesselberg, Olang, Welsberg (Simmer); Ampezzo: Eingang zum Höhlensteinertal (Mdo. 3 p. 418); Buchenstein: von Andraz bis Pieve und Corte 1460—1620 m, verbreitet (Mdo. 5 p. 100).

D Ueberall gemein (Gand.); Panzendorf, Anras, Vergein, Kartitsch (Simmer); Tauern: in den tieferen Tälern verbreitet, geht bis 1750 m

am Bergerthörl bei Kals (Ltz. & Mdo. 1 p. 67, 90): Lienz: an Wegen (F. Saut. Hb.), Görtschach, Lengberg, Nikolsdorf (Simmer).

N Rabbital, in Mauerritzen häufig (Vent. 2 p. 167).

B Kuntersweg (Mdo. 5 p. 585); Ratzes gegen Hauenstein (Kneucker, teste Geheeb); um Bozen und in Ueberetsch, namentlich an Mauern häufig (Hsm. Hb.; b. Bertol. 3 I. p. 201; Sendtn.; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9; Mat. 3 p. 79; Pfaff b. Mat. 4 p. 21; F. Saut. Hb.; Scherer b. Mat. 5 p. 97); Neumarkt (Krav. 1 p. 17).

F Fleims: zwischen Cavalese und Tesero an sonnigen Felsen und Mauern des Buntsandsteines und roten Porphyrs (Mdo. 5 p. 577).

T Häufig um Trient auf nackter Erde, an Mauern, Felsen (Vent. 22 p. 33; Wagner).

R Arco (Diettr. b. Warnst. 9 p. 9), Riva (Pfaff b. Mat. 5 p. 97); Vallarsa (Crist. 1 p. 339; Porta b. Hfl. 51).

Var. **cuspidata** (Schultz), B. cuspidata Schultz, B. unguiculata β cuspidata Br. eur. — Limpr. I. p. 614.

I Innsbruck: unter der Hungerburg (F. Saut. Hb.), im Ahrntal (Pkt.), am Hohlweg im Iglerwald (Pkt. b. DT. 10 p. 240, Hb. F.).

Var. **apiculata** (Hedw.), B. apiculata Hedw., B. unguiculata γ apiculata Br. eur. — Limpr. I. p. 614.

I Brennerstraße bei Innsbruck (Stolz b. Mat. 6 p. 77); Vennatal, Griesberg (F. Saut. Hb.).

B Bozen: an der Eisakmauer beim „Schluff" (F. Saut. Hb.).

Var. **microcarpa** (Schultz), B. microcarpa Schultz, B. unguiculata δ microcarpa Br. eur. — Limpr. I. p. 614.

I Steinach (F. Saut. Hb.).

Var. **obtusifolia** (Schultz), B. obtusifolia Schultz, B. unguiculuta ε obtusifolia Br. eur. — Limpr. I. p. 614.

I Innsbruck: Mühlauer Klamm an Steinen (Sarnth. Hb. F.), Gallwiese (Kern. Hb. F.); Gries am Brenner, auf Schiefer (F. Saut. Hb.).

B Bozen: am Eisakufer im Boznerboden (F. Saut. Hb.).

2. (196.) **B. fallax** Hedw. — Limpr. I. p. 614 Nr. 242.

V Häufig um Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 232; 3 p. 79; 4 p. 21), oberhalb des Steinbruches am Gebhardsberg in einer großen Form (Blumr. b. Mat. 3 p. 79).

I Zirlerberg (Kern. 86): verbreitet um Innsbruck und Hall auf Felsen und Mauern, Sandboden und Humus (Hfl. 51; Pkt. b. DT. 10 p. 239, Hb. F.; Pichler; Kern. Hb.; Murr, Benz, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 232; 3 p. 79; 4 p. 21; 6 p. 77), stellenweise bis in die Alpenregion: Hafelekar 2275 m (Kern. Hb.), Glungezer (Hfl. 51); Vomperloch, unter der Glanalpe 1190 m (Handel b. Mat. 4 p. 21); Steinach: auf Kalk und Schiefer, an Mauern, auf Geschiebe, feuchtem Lehmboden (F. Saut. 1 p. 189, Hb.), Padaun (Stolz b. Mat. 6 p. 77).

U Jenbach (Pichler Hb. F.); Kufstein: in der näheren und ferneren Umgebung sehr häufig an Felsen, Mauern, steinigen Wegabhängen (Jur. 9 p. 15).

K Kitzbühel (Saut. b. Hfl. 51): an der Ache auf Nagelfluhe (Nießl b. Mat. 3 p. 79).

M Meran: Töll, Forst, Marling gemein, sonst selten; scheint kalkliebend (Bamb.); allgemein verbreitet auf Mauern, Sandboden etc. (Milde 13 p. 434, 437, 442, 448). Var. elata Milde in Bot. Zeitg. XX. (1862) p. 435, 435 sine descr., in Wasserleitungen und am Etschufer, oft ganz vom Wasser bespült, reichlich fruchtend (Milde 13 p. 435, 437, 448 sub Nr. 42).

E Sterzing: am Wege nach Pfitsch (Huter b. Mat. 4 p. 21); Brixen: an der Hausruine im Dorf Milland und am Eisak bei Campan (Sarnth. Hb. F.).

P Verbreitet wie B. unguiculata und oft mit derselben: Onach, St. Sigmund, Pfalzen, Gais, Aufhofen, Geiselsberg (Simmer), Eingang zum Höhlensteinertal (Mdo. 3 p. 418; Gand.).

D Villgraten (Gand.); Anras, Vergein, Leisach (Simmer); Tauern: wie B. unguiculata, doch bis zum oberen Saume der Lärchenwälder gehend, Kalserthörl, Steineralpe, Ködnitz (Ltz. & Mdo. 1 p. 90), Virgen (Stolz b. Mat. 6 p. 78); Lienz: an Mauern und Felsen verbreitet (F. Saut. Hb.), daselbst an erdigen Abhängen am Drauufer (Gand.).

B Ritten (Hsm. Hb.): Erdpyramiden (Stolz b. Mat. 6 p. 77); Gröden: an Blöcken im Talbache 920 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9); Kuntersweg (Sendtn.: Mdo. 5 p. 585), Ufermauern am Eisakbette (Zickendr. l. c.); Bozen (Sendtn.; F. Saut. Hb.): beim Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.), Virgl (Mat. 4 p. 21); Ueberetsch: Freudenstein bei Eppan (Sendtn.), Kaltern (Zickendr. l. c.), Altenburg (Sendtn.); Montan, an Straßenmauern (F. Saut. Hb.).

F Fleims: zwischen Cavalese und Tesero an sonnigen Felsen und Mauern des Buntsandsteines und roten Porphyrs (Mdo. 5 p. 577); Primör: Monte Cavallazzo 2500 m (Degen b. Mat. 4 p. 21).

T Um Trient auf Erde von Wiesengründen, an Gräben, Wegrändern, weniger verbreitet als B. unguiculata: an der Straße unweit der Station Lavis, Campo trentino (Vent. 7 p. 54; 22 p. 34), gegen Vezzano (Wagner).

R Riva: Varone-Wasserfall (Mat. 3 p. 79).

Var. **brevicaulis** (Schleich.) Schwägr., Tortula brevicaulis Schleich., Barbula brevicaulis Schwägr., B. fallax β brevicaulis Br. eur. — Limpr. I. p. 616.

I, E „In monte Brenner“ Funck b. Brid. 2 I. p. 829).

Var. **brevifolia** Schultz (1823), B. brevifolia Brid. (1826). — Limpr. I. p. 616.

I Innsbruck: massenhaft auf Schieferblöcken in der Sillschlucht (Murr in litt.).

B Bozen: an Felsen beim Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.); Salurn: an Kalkfelsen bei der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9).

3. (197.) **B. reflexa** Brid., Tortula reflexa Brid. olim, Barbula recurvifolia Schimp., Tortula recurvifolia Berkeley. — Limpr. I. p. 616 Nr. 243.

Von den Tälern bis auf die Voralpen, besonders auf Kalkboden sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Weg von Fluh zum Pfänder auf Nagelfluhe, Achbett bei Kennelbach (Blumr. b. Mat. 1 p. 232; 2 p. 191): Bludenz: an den Wänden eines aufgelassenen Kanals (Wagner); Arlberg, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 232).

L Grenzkamm: am Kratzer über der Legföhrenregion (Mdo. 6 p. 144); „Fernpaß—Reutte" (Röll 2 p. 261).

O Finstermünz 1100 m (Breidl.).

I Sellrain: ober Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 78); Innsbruck: auf Nagelfluhefelsen bei den letzten Häusern von Hötting gegen die Alpe zu (Kern. Hb.), Mühlauer Klamm (Wagner b. Mat. 4 p. 21), feuchte, erdbedeckte Schieferfelsen an der Straße unter dem Berreiterhof, Schieferfelsen am Villerweg (Kern. Hb.), Lanserkopf (Stolz b. Mat. 6 p. 78), auf lockerem, schattigem Sandboden, an Abrissen im Hohlweg ober Igls gegen die Taxburg (Kern. Hb.); Gschnitztal: Aufstieg zum Padaster auf feuchtem, lockerem Kalkschutt 1800 m, selten (Kern. Hb.).

U Am Achensee (Reyer); Kuppe des vorderen Sonnwendjoches längs der Felsritzen 2220 m (Arn. 4 XII. p. 531); Kufstein: mit B. fallax oft in großer Menge, z. B. an feuchten Kalkfelsen am Eingange ins Kaisertal, doch stets steril (Jur. 3 p. 673; 9 p. 15; b. Mat. 1 p. 232).

M Meran: am Zielbache und der Wasserleitung bei Partschins (Milde 30 p. 2), auf feuchter Erde und auf Felsen: an der Etsch unterhalb Forst, an der Straße nach dem Vinschgau, am Küchelberg, auf einer Wassermauer in Meran (Milde 13 p. 448 etc.).

P Ampezzo: an der Straße an Mauerwänden, Gehängen und Schutt (Mdo. 3 p. 418, 420; 4 Nr. 9, siehe De Not. 5 p. 555 u. Limpr. 7 I. p. 616; Gand.); Buchenstein: Ornella, auf tonreichen Kalkschiefern 2340 m, von Andraz bis Pieve und Corte (Mdo. 2 p. 201, 100; Ltz. & Mdo. 2 p. 453).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: auf den kalkreichen Gesteinen verbreitet, von Prägraten bis Kals, in der alpinen Region der Froßnitz, des Musing und Ganimiz (Ltz. & Mdo. 1 p. 90), Steineralpe, Proseggklamm (Stolz b. Mat. 6 p. 78), Großglockner (Röll 1 p. 661); an Felsblöcken im Sextenbache bei Innichen; Lienz; an sandigen Kalkblöcken bei Leisach, überall steril (Gand.).

N Penegal 1500 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9).

B Ratzes: an der Mauer des Badehauses und bei der Eisenquelle, sehr häufig aber nur steril (Milde 29 p. 8, 15); Bozen: im Talferbette, am Graben bei der Wassermauer in Haslach (Hsm. Hb.); Auer: Porphyrhügel bei Castell Feder (Vent. 22 p. 34).

F Fassa, häufig (Ltz. & Mdo. 2 p. 453), Val Contrin 1750—1880 m (Mdo. 5 p. 564).

?**T** Trient: an Kalkfelsen im Buco di Vela (Vent. 7 p. 54, doch nicht 22 p. 34).

R Val di Ledro: auf Kalkfelsen bei der Alpe Gavardina (Vent. 22 p. 34); Monte Baldo: am Wege zum Prà delle Stue an Kalkfelsen (Vent. 7 p. 54; 22 p. 34).

4. (198.) **B. vinealis** Brid. — Limpr. I. p. 617 Nr. 244.

An Abhängen, Mauern und Felsen.

I Zirl, am Kalvarienberg auf Detritus mit Aloina sp. (Wagner).

M Lebenberg bei Meran (Röll 1 p. 661).

P Schluderbach (Röll 1 p. 661).

D Innichen, an einem erdigen Felsen am Eingange ins Sextental (Gand) und offenbar darnach: Lienz (Limpr. 7 I. p. 619).

B Montan, an Straßenmauern (F. Saut. Hb.).

R Arco: Spalten der Kalkfelsen bei San Martino 110 m, selten (Dietr. b. Warnst. 9 p. 9); Vallarsa (Strobl b. Jur. 20 p. 114).

(Von Venturi in Tirol nicht beobachtet: 22 p. 34).

Var. β **cylindrica** (Taylor) Boulay, Zygotrichia cylindrica Taylor, Barbula cylindrica Schimp., Tortula vinealis b. cylindrica Vent. et Bott. in Atti Soc. crittog. ital. 2. ser. III. (1884) p. 50, Barbula vinealis β flaccida Br. eur. — Limpr. I. p. 618.

B Bozen: Gartenmauern bei Gries, Wegränder bei der Haselburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 8 Nr. 20).

T Trient: an Feldrändern zwischen Martignano und Lo Specchio (Vent. 22 p. 34), an Basalt-[Melaphyr-]felsen am Wege von Salè nach Villazzano (Vent. 7 p. 54; 22 p. 34; b. Jur. 20 p. 114).

5. (199.) **B. revoluta** (Schrad.) Brid., Tortula revoluta Schrad. — Limpr. I. p. 620 Nr. 246.

I Steinach, auf Schiefer, selten (F. Saut. 1 p. 189), daselbst auf Sandboden (F. Saut. Hb.).

M Meran: auf einer Mauer bei Marling, häufig (Bamb.).

B Bozen (Hsm. b. Vent. 22 p. 34).

F Fleims: auf einer Feldmauer bei Cavalese (Vent. 7 p. 54), auf Porphyr an der Straße von Cavalese nach Tesero (Vent. 22 p. 34).

R Val di Ledro: unweit der Alpe Gavardina; Arco, auf Sandstein (Vent. 22 p. 34), Riva (Röll 1 p. 661); Avio, an einer Feldmauer (Vent. 7 p. 54, jedoch nicht 22 p. 34).

6. (200.) **B. Hornschuchiana** Schultz. — Limpr. I. p. 622 Nr. 247.

M Bei Meran (Bamb. b. Jur. 20 p. 116; siehe B. revoluta): selten an heißen Abhängen vor Algund in der Nähe des Waals (Milde 30 p. 4, 7; 25 p. 291).

E Brenner (Sendtn. in Hb. Hsm.; b. Hfl. 12 p. 189 als B. revoluta).

D Lienz: am Wege zum Tristacher-See (F. Saut. Hb.).

R Arco: an Sandsteinfelsen 160 m, fruchtend (Diettr. b. Warnst. 9 p. 9).

7. (201.) **B. gracilis** (Schleich.) Schwägr., Tortula gracilis Schleich. — Limpr. I. p. 623 Nr. 248.

I Nordseite des Inntales: auf den Kalkfelsterrassen an der Seefelder Straße oberhalb Fragenstein mit Barbula inclinata, Hypnum Vaucheri, Carex humilis, Globularia cordifolia, ober Hötting auf dem Kalksande der Carex humilis-Formation mit denselben Begleitpflanzen und Teucrium montanum, im Rinnsalgebiete des Halltalbaches ober der Brücke bei Mils auf feuchtem Kalksande (Kern. Hb. u. Hb. F.).

K Geisstein: am südlichen Anstiege bei einem Kapellchen (Mdo. 7 p. 232; 8 p. 91).

M Meran: auf sonnigen Felsen bei Trauttmansdorff, steril (Milde 30 p. 7), Meran (Röll 1 p. 661).

P Ampezzo: am Straßenzuge auf Felsen, Mauern, Gerölle (Mdo. 3 p. 418, 420); Buchenstein: oberstes Ornella über 2270 m an dunkeln, tonreichen Kalkschiefern, steril (Mdo. 5 p. 201).

D Innervillgraten: an brüchigen Felsen; Sillian: an Felsen bei Schlittenhaus (Gand.); Windischmatrei, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 90), im Windischmatreiertale bei 1000 m in Südwestlagen (Mdo. 8 p. 91); Lienz (Gand. b Jur. 20 p. 115): an brüchigen Felsen des Thurnerberges (Gand.).

B Bei Ratzes sehr selten (Milde 29 p. 15).

F Fleims: San Pellegrino gegen Val Fredda (Sendtn.); ?an den sonnigen Felsen und Mauern des Buntsandsteines und roten Porphyrs zwischen Cavalese und Tesero in Massenwuchs, steril, Bestimmung fraglich (Mdo. 5 p. 577).

T Trient: auf der Straßenmauer am Fuße des Doss San Rocco (Vent. 22 p. 34), an Feldmauern bei Mattarello (Vent. 7 p. 54).

R Riva, fruchtend (Röll 1 p. 661).

8. (202.) **B. icmadophila** Schimp., Tortula icmadophila Lindb. — Limpr. I. p. 625 Nr. 249.

O Riffler bei Pettneu, ober der Hütte am Wege 26—2900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 78).

K Geisstein: über der Birriglalpe und unter dem Gipfel über 2270 m, ziemlich selten (Schimp. 4 ed. 1 p. 173, ed. 2 p. 211; Mdo. 7 p. 229; Mdo. & Ltz. 1 p. 109; Saut. u. Mdo. b. Mdo. 8 p. 90), Geisstein und Rescheskogel (Breidl.).

M Rieglerbach in Langtaufers 2000 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 626); hinteres Martelltal: an den Rundhöckern in der Umgebung der Hütte (Ltz. 3 p. 4); Meran: am Zielfall 420 m in Massenvegetation (Ltz., Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 453).

P Taufers: im Bereiche des Reintalfalles, üppig (Ltz. 2 p. 1329); Buchenstein: eine Varietät bei Varda zahlreich an mäßig feuchten Kalkfelsen 1690—1720 m (Mdo. 5 p. 585; b. De Not. 5 p. 553, wo irrig auch Ltz. citiert ist), Buchenstein 1750 m (Mdo. 6 p. 144).

D Innervillgraten: an nassen Felsen 1610 m (Gand.); Tauern: in der ganzen Venediger Gruppe zerstreut: Möserlingwand und Velbertauern 22—2470 m, vom Matreiertal 1070 m bis zum Musinggrat 2470 m hinauf, am schönsten bei der Gschlößklamm an einem feuchten Felsen 1690 m — siehe Var. β — und bei Grub 1330 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 99), Gschlöß 1600 m (Breidl.).

N Pejo: auf Schieferfelsen am Wege von der Alpe Pontevecchio zu den Scaglie della Venezia (Vent. 7 p. 54; 22 p. 34; Vent. & Bott. 1 p. 49).

F Fassa: an den Gehängen der rechten Talseite bei Canazei an feuchten Felsen spärlich, Kalk 1690—1750 (Mdo. 5 p. 561).

Var. β **abbreviatifolia** H. Müll., Barbula abbreviatifolia H. Müll. in Verh. bot. Ver. Brandenb. VIII. (1866) p. 58, Gymnostomum abbreviatifolium Saut. in Flora LIX. (1876) p. 366. — Limpr. I. p. 626.

K Kleiner Rettenstein, an feuchten Schieferfelsen 2200 m (Breidl.).

D Tauern: an feuchten Felsen der Gschlößtalklamm unter dem Schlatenkees 1690 m, i. J. 1862 von Molendo entdeckt (H. Müll. 1 p. 58; Saut. 42 p. 366; Mdo. 8 p. 91; Limpr. 7 I. p. 626).

9. (203.) **B. bicolor** (Br. eur.) Lindb., Gymnostomum bicolor Br. eur., Pottia bicolor K. Müll., Barbula bicolor Lindb., Tortula bicolor Lindb. — Limpr. I. p. 626 Nr. 250.

V Scesaplana (Solms b. Killias 1 p. 108; b. Mdo. 8 p. 87), Lünersee (K. Müll. 3 p. 430).

L Grenzkamm, in erdigen Ritzen der Dolomite selten, in und über den Mugheten: Kratzer, Nordwesteck 2080 m: Holl., um den Obermädelepaß 1950—2110 m mit Encalypta longicolla und Hypnum Bambergeri (Mdo. 6 p. 134), zwischen Muttlerkopf und Kratzer (Mdo. 8 p. 155); Zugspitze, Wetterstein (Arn. b. Schimp. 4 ed. 1 p. 38. ed. 2 p. 216).

I Gschnitztal: Riepenspitze 2620 m (F. Saut. Hb.), daselbst 1/4—1/2 Stunde unter der Schäferhütte auf Abrissen und Schutthalden auf feuchtem, mit Humus gemengtem Detritus des Kalkes 2150—2180 m (Kern. b. F. Saut. 1 p. 186; Kern. Hb. u. Hb. F.).

P Ampezzo: im Val Fonda gegen den Cristallingletscher auf Kalkdetritus und bewachsenem Gerölle 1950—2014 m (Mdo. 3 p. 439; 4 Nr. 1; Arn. 4 XVI. p. 401), Sasso di Formin an Blöcken 2050—2440 m, Faloria, in den Wänden beim ersten Schneefleck 24—2530 m (Mdo. 3 p. 598, 599, 436; 4 Nr. 2), über dem Costeanatal gegen Passo di Giau und Cima di Formin, sowie auf dem platterigen Rücken des Nuvolau 1880—2340 m (Mdo. 8 p. 87; siehe auch De Not. 5 p. 556).

B Sehr sparsam an einem Abhange dicht bei Ratzes (Milde 29 p. 7, 14).

F Fassa: auf Kalkgestein an schwer zugänglichen Riffen der Cima Pasni wie des Pordoi 22—2400 m, im Geschrötte über den Fassaner Mooswiesen hinter Fedaja 2370 m (Mdo. 5 p. 562, 548; 4 Nr. 3). häufig an den Dolomiten von Pordoi bis Sasso di Capello 2120—2400 m, fast überall — siehe auch **P** — mit Encalypta longicolla. Hypnum Bambergeri, Brachythecium cirrosum, sowie am Fuße der Marmolata oberhalb des Fedaja-Sees bei 2270 m (Mdo. 8 p. 87). Val Contrin am Bette des vom Colle Omberto kommenden Baches (Vent. 22 p. 34); Primör: am Monte Scanajol (Sardagna b. Vent. 7 p. 54; 22 p. 34; b. De Not. 5 p. 556).

T Cima Tosa: auf den Terrassen der Malga de' Mezzodi gleich unter dem Schutzhause (Vent. 22 p. 34).

10. (204.) **B. convoluta** Hedw. — Limpr. I. p. 628 Nr. 251.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 321).

I Innsbruck: auf einer Mauer am Inn am Exercierplatze in der Höttingerau, Kalk 570 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 21). Uferdämme der Reichenau (Murr in litt.), bei Patsch (Stolz b. Mat. 6 p. 78); Navis, Steinach, Griesberg, Brenner 1450 m. an Mauern und auf Schieferdetritus (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

M Meran: an vielen Orten sehr häufig (Bamb. 4 p. 664, Hb. F.; b. Bertol. 3 I. p. 209; b. Hfl. 51), auf Dorfmauern, selbst auf feuchten Felsen. auf sandigen Triften sehr gemein und oft massenhaft mit B. inclinata (Milde 13 p. 448 etc.; Reyer b. Mat. 4 p. 21); eine sterile, tiefrasige Form am Partschinser Wasserfalle und Waal (Milde 30 p. 2, 3, 7).

P Ampezzo: am Waldsaume bei den Bergstürzen zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 594); Buchenstein: am Kirchhof von Pieve (Mdo. 5 p. 100).

D Villgraten (Gand.); Tauern: zerstreut im Gebiete der kalkreicheren Gesteine von Virgen bis Kals, in der Ködnitz bis 1950—2014 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 90); Fischeleintal in Sexten (F. Saut. Hb.); Lienz: am Steige in die Kerschbaumeralpe, bei Nikolsdorf (Gand.).

B Bozen, fruchtend (Hsm. b. Mat. 1 p. 232), gemein im Sande der Talfer vom Köfele bis Ried (Hsm. Hb.; F. Saut. Hb.), feuchte Felsen bei der Haselburg; Salurn: an Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10).

F Vigo di Fassa; Fleims: San Pellegrino (Sendtn.), bei Canzacoli nächst Predazzo 1170—1460 m auf vergrastem Detritus (Mdo. 5 p. 578).

T Am Etschdamme bei Trient und Romagnano, auf Mauern an der Reichsstrasse zwischen Mattarello und Acquaviva (Vent. 7 p. 54; 22 p. 34).

R Arco: an Kalksteinmauern 100 m (Dieltr. b. Warnst. 9 p. 10); Monte Baldo: am Artilone auf Erde zwischen Legföhren (Vent. 22 p. 35).

11. (205.) **B. flavipes** Br. eur. — Limpr. I. p. 631 Nr. 252.

V Bregenzerwald: bei Schoppernau in großer Menge (Schimp. 4 ed. 1 p. 176, ed. 2 p. 215, Hb. F.).

I Innsbruck: Kranebitter Klamm ober der Hundskirche vor dem Langen Lähner auf einem mit Kalkgrus beschütteten alten Baumstrunke in Moder, fruchtend (Kern. Hb. u. b. Mat. 4 p. 22).

K Am Walchsee (Mdo. b. Jur. 20 p. 120).

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. De Not. 5 p. 755).

12. (206.) **B. paludosa** Schleich., Tortula paludosa Schleich., Barbula crocea Web. et Mohr. — Limpr. I. p. 632 Nr. 253.

Im Kalkgebirge sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Mauer beim Gymnasium, fruchtend (Blumr. b. Mat. 2 p. 191); um Bludenz mehrfach 700—1300 m (Breidl.).

L Lechtal (Fleischer 1825 b. Hochstetter 2 p. 274).

I Oberleutasch auf Kalkblöcken, steril, Reith, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 78), Zirlerberg, an feuchten, nördlich exponierten Kalkfelsen massenhaft, Plätschental in der Klamm an schattigen, feuchten Kalkfelsen mit Orthothecium rufescens, Hundskirche, sehr häufig fruchtend, Höttinger Graben an nördlichen Nagelfluhfelsen massenhaft, ein Exemplar fruchtend, Nagelfluhfelsen ober der Schweinsbrücke (Kern. Hb., Hb. F.; b. Mat. 2 p. 191), Titschenbrunnen, Thaureralpe, fruchtend; Rosenjoch, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 78).

U Achental: auf feuchten, schattigen Kalkschutt und Felsen häufig (Ltz. 2 p. 1315; Mdo. 2 p. 381; Kern. Hb.; Röll 2 p. 262); Kufstein: bildet ausgedehnte Rasen an den schattig gelegenen Festungsmauern, ist auch häufig an feuchten oder überrieselten Kalkfelsen am Thierberg und in den Vorbergen des Kaisergebirges (Jur. 9 p. 15); Zillertal: Gerlos, an feuchteren, schattigen Kalkfelsen, besonders am Anfange des Tales häufig (Ltz. 2 p. 1317; Mdo. 2 p. 382).

K Waidring, fruchtend (Reyer b. Mat. 4 p. 22); Kitzbüchler Horn bis 1980 m (Breidl.); Fieberbrunn, fruchtend (Lechner, teste Mat.).

M Meran (Milde Hb. F. als B. convoluta var.): var. gemmifera Milde in Bot. Zeitg. XX. (1862) p. 437, steril, an triefenden Felsen am Marlinger Berg, sehr selten (Milde 13 p. 437, 448).

P Prags, an Kalkfelsen (Gand.); Ampezzo: Val Fonda am Fuße der Wände auf der Erde 1720—1790 m, an der Klamm bei Peutelstein; Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf schattigen und feuchten Felsen 1230—1500 m, im Geschröffe des wilden Nordostcapes von Nuvolau 2270 m, Faloria, an wassertriefenden Wänden 1850 m, Sorapiss in den Platten und Karrenfeldern dürftig 2370—2470 m (Mdo. 3 p. 439, 420, 594, 596, 435, 436), Faloria und vor dem Cristallingletscher in ganz enger, kalter, finsterer Schlucht bis 1820 m (Mdo. 8 p. 87); Buchenstein: auf Kalkfelsen bei Andraz an Wasserfällen ♂ (Mdo. 5 p. 100).

D Tauern: an Kalkgesteinen (Ltz. & Mdo. 1 p. 90), Kalserthörl (Mdo. 8 p. 87); an Kalkfelsen: Innichen, Sexten, Winnebach, Nikolsdorf, am letzteren Orte fruchtend (Gand.).

B An einzelnen Stellen um Ratzes sehr häufig, besonders auf feuchtem Dolomitschutt mit Meesea uliginosa große Strecken überziehend (Milde 29 p. 7, 15); Salurn: an Kalkfelsen bei der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10).

F Val Contrin in Fassa (Vent. 22 p. 35).

G Val d'Ampola (Vent. 22 p. 35), Val Vestino (Porta in Hb. Murr).

T Trient: bei Vela und am Uebergange zwischen Sardagna und Sopramonte an feuchten Kalkfelsen, überrieselten Mauern (Vent. 7 p. 54; 22 p. 35).

R Am Wege von Calliano nach Folgaria; im Val Ronchi bei Ala, wie oben (Vent. 7 p. 54; 22 p. 35).

Var. β **Funckiana** Schultz, Barbula Funkiana Schultz, B. paludosa β Funkiana Br. eur. — Limpr. I. p. 633.

K Kitzbühel: an den Kalkfelsen des Schrofpalvens im Spertentale (Ung. 8 p. 263).

D Sexten: Warnsteinkofel (Gand.); Lienz: an Kalkfelsen in der Arling-Riese am Spitzkofel 1600 m (F. Saut. Hb.).

51. Aloina K. Müll.

1. (207.) **A. brevirostris** (Hook. et Grev.) K. Müll., Tortula brevirostris Hook. et Grev., Barbula brevirostris Bruch, Barbula (Aloina) brevirostris K. Müll. — Limpr. I. p. 635 Nr. 254, III. p. 702.

?**M** Meran (Saut. 29 p. 63, wohl nach Bamb., doch liegt kein Beleg vor).

D Lienz: auf sandigen (erdigen) Abhängen am rechten Drauufer gegenüber dem Bahnhofe an einer Stelle 700 m (Gand. b. Geheeb 3 p. 41; Jur. 20 p. 125; b. Vent. 22 p. 35; Hb. bot. Mus. u. Mscr.; F. Saut. Hb.; Reyer).

2. (208.) **A. rigida** (Hedw.) K. Müll., Barbula rigida Hedw. p. p., Schultz, Tortula rigida Schrad., Barbula (Aloina) rigida K. Müll., Barbula Röggeliana Pkt. in sched.; siehe Pkt. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XII. (1865) p. 50; DT. ibid. XXXV. (1891) p. 239. — Limpr. I. p. 637 Nr. 255, III. p. 702.

L Nirgends in so stupender Menge beobachtet wie am Wege von Reutte nach Hohenschwangau (Schimp. 4 ed. 1 p. 164, ed. 2 p. 190); Lermoos 990 m (Kurz b. Mdo. 8 p. 84).

O Arlberg: zwischen St. Christoph und St. Anton auf Glimmerschiefer (Reyer); Landeck (Holl. in Hb. F. Saut.); Finstermünz 1200 m (Breidl.).

I Zirl (Sendtn.), auf Detritus ober dem Kalvarienberg (Wagner); Innsbruck (Kern. b. Mat. 2 p. 191), Kranebitten (Sendtn.), Gallwiese auf Ziegellehm mit Dicranella varia und Barbula unguiculata (Kern. Hb.), Peterbrünnl (Stolz b. Mat. 6 p. 79), Brennerstraße beim Ferrarihof auf offener Erde und an erdbedeckten Mauern mit Barbula fallax, Bryum argenteum, Dicranella varia (Kern. Hb.), Villerweg (Murr b. Mat. 1 p. 232), Fürstenweg (Wagner), Landstraße vor der Schupfen, Ahrn, auf Sandboden (Hfl.; Pkt. 8 p. 50; b. DT. 10 p. 239, Hb. F.); zwischen Hall und der Volderer Brücke an einer Mauer 560 m (Handel b. Mat. 4 p. 22); Patsch, Steinach, an Mauern und trockenem Straßenkot (F. Saut. 1 p. 189, Hb.; Reyer); zwischen Trins und Gschnitz auf Kiesboden, Kalk 1300 m (Kern. 78[a] Nr. 320, 78[b] I. p. 117).

U Kufstein: auf den alten Festungswällen (Jur. 9 p. 15).

M Meran (Bamb. in Hb. F. Saut.): besonders auf Dorf- und Straßenmauern in einzelnen Räschen, bisweilen aber große Flächen überziehend, meist mit Barbula unguiculata, so bei Forst und an der Etsch bei Algund, auch in Gratsch und Plars (Milde 13 p. 448).

E Sterzing (Sendtn.).

P Bei Niederdorf (Gand.).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: so verbreitet als üppig in Virgen und um Windischmatrei bis 1330 m in Südlagen (Ltz. & Mdo. 1 p. 67, 90; Mdo. 8 p. 84), daselbst bis 1360 m (Mdo. b. Limpr. 7 I. p. 637), Stein (Stolz b. Mat. 6 p. 79); um Innichen sehr selten; in Sexten; auf erdigen Mauern bei Lienz (Gand.), hier zahlreich (F. Saut.).

B Zwischen Brixen und Klausen, Kuntersweg (Sendtn.); Bozen: auf Sandboden und Mauern sehr häufig (Giovanelli b. DT. 10 p. 240, Hb. F.; Milde 22 p. 53), Gries, gegen Siebenaich (Sendtn.), Guntschna (F. Saut. Hb.), Weg auf den Ritten (Sendtn.), beim Hofmann und beim Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 921; b. De Not. 5 p. 530); Sigmundskron; Montan (F. Saut. Hb.).

T Trient; in Menge an den Kalkfelsen am Beginne der Judicarienstraße (Vent. 7 p. 53; 22 p. 35).

R Vallarsa (Porta b. De Not. 3 p. 17; 5 p. 530).

Var. **obtusa** (Jur.) Limpr., Tortula rigida β obtusa Jur. — Limpr. I. p. 637.

D Lienz: an lehmigen Abhängen (Gand.).

3. (209.) **A. ambigua** (Br. eur.) K. Müll., Barbula ambigua Br. eur., Tortula ambigua Aongstr., Barbula (Aloina) ambigua K. Müll. — Limpr. I. p. 638 Nr. 256.

I Innsbruck: Berreiterhof an schattigen Schieferfelsen (Kern. Hb.), Felsen beim Bierstindl (Hfl. in Hb. F. u. darnach bei Pkt. 8 p. 50 als Barbula brevirostris, siehe DT. 10 p. 239); an einem alten Kalkofen bei Navis (F. Saut. Hb.); Ufermauern bei Steinach, selten (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

M Meran (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 199): auf lehmigem Boden sehr häufig, z. B. Algund, Marling, Freiberg (Bamb. in Hb. Hsm., b. Hfl. 51).

E Mauls (Sendtn.).

D Mittewald a. d. Drau (Sendtn. Hb. F.); Lienz, an Mauern (F. Saut. Hb.).

B Ueberetsch: auf Ton in der Schlucht von Sigmundskron nach St. Pauls, bei der Ruine Altenburg (Sendtn.).

T Trient: Mauern und Felsen an der Straße nach Mattarello (Vent. 7 p. 53; 22 p. 35).

R Arco: auf Kalksteinen im Sarcatale 100 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 10), Riva: am Ponalefall (Röll 1 p. 661); Avio: alla grotta dei preeri (Vent. 22 p. 35).

4. (210.) **A. aloides** (Koch) K. Müll., Barbula aloides Fürnr., Tortula aloides Aongstr., Barbula (Aloina) aloides K. Müll. — Limpr. I. p. 640 Nr. 257.

O Arlbergstraße bei St. Anton (Arn. b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 497, 1[b] XV. p. 192).

I An Mauern bei Trins und Steinach (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

B Bozen: am Eisakufer in der Kaiserau (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176; in Hb. Hsm.; in Hb. bot. Mus. Wien).

T Felsen beim Castell Toblino; Trient: an den Kalkfelsen längs der Judicarienstraße beim Belvedere (Vent. 21 p. 452; 22 p. 36; Vent. & Bott. 1 p. 46).

R Arco: auf Kalksteinen im Sarcatale 100 m mit A. ambigua (Diettr. b. Warnst. 9 p. 10).

52. **Crossidium** Jur.

1. (211.) **C. squamigerum** (Viviani) Jur., Barbula squamigera Viviani (1804), B. chloronotos Brid. (1806), Tortula membranifolia Hook. (1818), Barbula membranifolia Schultz. — Limpr. I. p. 642 Nr. 258.

O Von Landeck nach Altenzoll (Everken b. Limpr. 7 I. p. 643).

M Häufig im oberen Etschtale bei Mals etc. (Limpr. 7 I. p. 643); [?] auf Talkschieferfelsen an der Stilfserjochstraße oberhalb 1950 m (K. Müll. 3 p. 395); Meran (Bamb. 4 p. 664, Hb. F.; Arn. b. Vent. 22 p. 36): an Felsen vor Partschins mit Trichostomum convolutum, an Felsen vor der Töll an der Straße mit Barbula muralis, an Felsen unter der Brunnenburg mit Grimmia leucophaea und Coscinodon pulvinatus (Milde 30 p. 6 etc.; Jur. 14 p. 78; siehe auch Vent. 1 p. 121, Extr. p. 165).

[**D** Siehe C. griseum.]

B Eisaktal: an Felswänden bei Steg i. J. 1825 (Funck 2 p. 284; 1 Nr. 650; b. DT. 10 p. 239, Hb. F.; siehe Hüb. 1 p. 316); Bozen (Saut. b. Hfl. 51; Sendtn. Hb. F.); Margreid (F. Saut. Hb.).

F Fleims: Predazzo, oberhalb des Marmorbruches von Canzacoli ca. 1100 m [nicht 830] (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10).

T Am See von Santa Massenza (Vent. 22 p. 36); Trient: an Straßendämmen gegen Vezzano (Wagner b. Mat. 4 p. 22), an der Straße bei Vela, an Kalkfelsen bei Romagnano und am Wege von Man nach Mattarello (Vent. 7 p. 53; 22 p. 36).

R Arco: an Kalksteinmauern 90 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 15 Nr. 99), bei Riva (Fleischer 1825 b. Hochstetter 2 p. 274; b. Brid. 2 I. p. 827), Varonewasserfall (Mat. 3 p. 79), Ponalestraße (F. Saut. Hb.; Warnst. 9 p. 10; Geheeb in litt.), Val di Ledro (Bornmüller b. Limpr. 7 I. p. 643).

2. (212.) **C. griseum** Jur., Desmatodon griseus Jur. (1864), Tortula squamigera var. pottioidea De Not., Barbula membranifolia α grisea Vent. — Limpr. I. p. 643 Nr. 259.

D Windischmatrei (Ltz. und Breidl. als Barbula membranifolia: Jur. 20 p. 128), auf Kalkschiefer am Kalvarienberge bei Windischmatrei und im Virgentale 10—1100 m (Breidl.), in Virgen bis über 1330 m — nächst Obermauer — hinauf und um Windischmatrei nicht selten, an versengten, südlich exponierten Kalkschieferwänden gern mit Barbula cavifolia und B. muralis, Sempervivum arenarium, Psoroma fulgens etc. (Ltz. & Mdo. 1 p. 90), Windischmatrei, am Kalvarienberg 1070 m (Mdo. 7 p. 327), an beiden Stellen als Barbula membranifolia.

B Bozen: bei Runkelstein (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10).

T An Kalkfelsen beim See von Santa Massenza (Vent. 7 p. 53; 22 p. 36) und an der Judicarienstraße bei Vela (Vent. 22 p. 36), an gleichen Stellen wie C. squamigerum, aber früher (Vent. 21 p. 452).

R Riva: an Kalkfelsen der Ponalestraße 90 m mit Grimmia crinita (Warnst. 9 p. 10), am Ponalewasserfalle (Röll 1 p. 661).

53. Desmatodon Brid.

1. (213.) **D. latifolius** (Hedw.) Brid., Br. univ. I. (1826) p. 524, Dicranum latifolium Hedw., Lindb., Trichostomum latifolium Schwägr., Suppl. I. Pars 1. (1811) p. 145, non Dermatodon latifolius Hüb., quae est Pottia latifolia, Trichostomum piliferum Hüb. — Limpr. I. p. 647 Nr. 260.

Tirol (Fleischer 1825 b. Hochstetter 2 p. 274.

V Rätikon: Drei Schwestern 2100 m (Rompel b. Mat. 2 p. 191); Scesaplana 2900 m (Killias b. Mat. 1 p. 232), Lünersee (Blumr. b. Mat. 5 p. 97), daselbst und am Gafalljoch 20—2500 m, Geweilkopf bei Schruns 20—2400 m (Breidl.).

O Jamtal in Paznaun (Stolz b. Mat. 6 p. 79); Schartlkopf bei Nauders 2800 m (Breidl.); Gepatsch im Kaunertal 2000 m; Taschachtal im Pitztale (Stolz l. c.); Oetztal: Kühetai, von 2270 m an, auf Gneiß (Arn. 4 XIV. p. 451), Birkkogel 2000 m (Baer b. Mat. 2 p. 191), Sulztal bei Längenfeld (Stolz l. c.), Vent, im Kiese des Gletscherbaches, Gurgl (Wagner).

I Karwendel 2240 m (Sendtn. b. Mdo. 8 p. 73), Hafelekar, in größter Menge an allen offenen Plätzen von 1830 bis 2340 m (Kern. Hb. F.; Kern., Baer b. Mat. 2 p. 191; Stolz b. Mat. 6 p. 79), Arzlerscharte (Stolz l. c.); Roßkogel 23—2400 m (Kern. Hb. u. Hb. F.; Handel b. Mat. 4 p. 22); Sellrain: Neunerkogel im Kraspestale 2600 m, Freihut (Stolz b. Mat. 6 p. 79), Praxmar, auf glimmerigem Detritus, der mit Humus gemengt ist (Kern. Hb.), Schöntal (Stolz l. c.), Zischkeles 2100 m (Handel l. c.); Stubai: Oberiß, gegen das Horntal auf schwarzer Erde, Erdabrisse am Wege von Oberiß nach Alpein, Gschwätzgrat 2150—2340 m (Kern. Hb.), Alpein (Stolz b. Mat. 6 p. 79); Gschnitztal: Blaser in Felsritzen, Kalk 2300 m (Kern. 78[a] Nr. 1912, 78[b] V. p. 96), Kesselspitze 19—2200 m, Riepenspitze (F. Saut. 1 p. 189, Hb.), Padaster, auf festem Humus zwischen anderen Moosen 2200 m. auf nacktem Humus in den Gruben nächst der Schäferhütte (Kern. Hb.), Habicht 24—3200 m (Kern.; Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 22; 6 p. 79), Lapones 1560 m (F. Saut. 1 p. 189, Hb.); östlich der Sill: am Grate des Patscherkofel gegen die Neunerspitze auf offener Erde zwischen Grasrasen 2200 m, Eishöhle unter der Neunerspitze auf humosen

Felsen (Kern. Hb.), Lanseralpe, Tulfein 2000 m, Glungezer, Hochleger im Voldertale, Penzenböden, Tarntalerköpfe, Gammerspitze bei St. Jodok (Stolz b. Mat. 6 p. 79), Duxerjoch, Vennatal (F. Saut. Hb.).

U Auf den höchsten Kuppen des Hinterkaiser; Zillertal: in der Floite (Jur. 9 p. 15).

K Am Kitzbüchler Horn und am Kleinen Rettenstein 19—2200 m (Reyer; Breidl.); Geisstein (Schwarz in Hb. F. Saut.; Mdo. 7 p. 229), Geisstein und Rescheskogel 20—2360 m (Breidl.).

M Auf allen Alpen bei Graun; am Nockspitz im Langtauferertal bis gegen 3000 m (Breidl.); Stilfserjoch, italienischerseits (Funck 3 p. 492), ebendort bis 2800 m (Breidl.), Sulden: Alpe Schöneck und am Wege zur Payerhütte 20—2200 m (Geheeb), Schöntaufspitze bis 3300 m, fruchtend (Breidl. 3 p. 78); Meran: Spronser- und Zielalpe (Bamb.); Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 80).

E Brenner: Gidergitz 2500 m (F. Saut. 1 p. 189, Hb.), Hühnerspiel (Leithe 2 p. 93); Pfitsch: Weg zum Pfitscherjoch auf Erde 1600 m (Handel b. Mat. 4 p. 22).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.). Tristen im Mühlwaldtale (Simmer); Ampezzo: oberes Costeanagebiet gegen die Strada hinauf auf rotem Ton und dem Detritus der Kalk- und Sandsteinconglomerate 2050—2340 m (Mdo. 3 p. 595, 596); Buchenstein: oberes Ornella gegen den Padon (Mdo. 5 p. 202), Col di Lana, auf Melaphyrtuff 2300 m (Baer b. Mat. 5 p. 97).

D Innervillgraten: Kalksteiner Alpen 2530 m (Gand. Hb. bot. Mus. Wien), auch ganz unten im Tale auf erdbedeckten Mauern bei 1380 m (Gand.); Tauern: auf tonigen Blößen der Alpenweiden nicht selten zwischen 1600 und 2800 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 89), Möserlingwand, Gschlöß (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 65, 66), auf allen Alpen um Windischmatrei (Gand.; Breidl.), Tauernhaus bei 1600 m, Mullwitzaderl am Venediger bei 3150 m (Stolz b. Mat. 6 p. 79), Großglockner (Röll 1 p. 661), Teischnitz (Hornsch. 1 p. 342), Gipfel des Gornitschamp 2807 m, Peischlerthörl (Mdo. 7 p. 347, 364); verbreitet auf den Alpen um Lienz (Gand.; F. Saut. Hb.; Simmer).

N Monte Redival in Pejo (Vent. 22 p. 36); Hochtal von Sdernai in Rabbi (Vent. 2 p. 168; 22 p. 36); Nonsberg (Hfl. Februar 1844, Hb. F. als Ceratodon purpureus).

B Sarnerscharte (Sendtn. Hb. F.); auf Dolomitblöcken der Seiseralpe, besonders um die Mahlknechtschwaig und auf dem Schlern, aber nie häufig (Milde 29 p. 11, 12, 15); Joch Grimm (Vent. 22 p. 36).

F Fassa: Canazei, auf sandigem Boden gegen Pasni hinauf 2270—2400 m, südliche Abhänge des Padon auf erdigzersetzter Masse, Fedaja, auf entblößten Stellen der Alptrift (Mdo. 5 p. 562, 549, 548); Fleims: in den Wäldern bei Paneveggio und am Monte Castellazzo (Vent. 22 p. 36), Monte Cavallazzo 2500 m (Degen b. Mat. 4 p. 22).

G Val Genova: auf Erdboden unterhalb der Leipziger Hütte, Granit 2400 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 97); Gebirge bei Stenico (Vent. 22 p. 36).

T Monte Bondone (Sardagna b. Hfl. 51).

Var. β **muticus** Brid. (1806), Desmatodon glacialis Funck b. Brid. (1826), D. latifolius var. glacialis Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsb. XVIII. (1865) p. 141, Trichostomum latifolium var. glacialis Mdo. in Ber. naturhist Ver. Passau X. (1875) p. 73. — Limpr. I. p. 649, III. p. 702.

L Grenzkamm: Rauheck 2370 m (Mdo. 6 p. 141).

O Verwall- und Fasultal am Arlberg; Schwarzmoor und Plenderle-Seen bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 80).

I Auf feuchtem Schiefer an einer Quelle am Kanzingbache bei Flaurling 1750 m; Sellrain: auf gneißigem Sand unter dem Lisenser Ferner 2200 m (Handel b. Mat. 4 p. 22); Innsbruck: Glungezer (Hfl. 51); Gschnitztal: auf Detritus des Gesteines in den Schneegruben nördlich an der Riepenspitze 2530 m (Kern. Hb.); Valsertal von 1900 m an (Stolz b. Mat. 6 p. 80).

U Zillertal: bei der Berlinerhütte (Röll 1 p. 661).

K Felsenkamm des Kleinen Rettenstein (Saut. b. Hfl. 51); Geisstein 2360 m (Breidl.).

E Wolfendorn am Brenner 2700 m (F. Saut. Hb.; siehe 1 p. 189).

M Langtauferer Ochsenalpe 2600 m (Breidl.); Sulden: Alpe Schöneck 2100 m auf schatttigem Boden (Geheeb); Jaufen (Stolz b. Mat. 6 p. 80).

P Taufers: bei der Daimerhütte (Röll 1 p. 661); Amperspitze in Antholz 2500 m (Hsm. Hb.); Buchenstein: Col di Lana mit der Art (Baer b. Mat. 5 p. 97).

D Innervillgraten: auf dem Rücken des Rothlahner 2727 m; auf den Windischmatreier Tauern (Gand.), Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 65), Froßnitz 17—2000 m, Steineralpe 1900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 80), Großglockner (Röll 1 p. 661), Dorferalpe in Kals; Neualpl bei Lienz (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Saëntferner (Funck b. Brid. 2 I. p. 822; Funck 1 Nr. 691 [1828]; b. DT. 10 p. 239, Hb. F.), Saënt auf Alpenweiden mit der Species (Vent. 2 p. 168).

B Sarnerscharte (Hfl. 51).

Italienisches Tirol: an gleichen Orten wie die Art, jedoch an weniger exponierten und feuchteren Stellen (Vent. 7 p. 53; 22 p. 36).

Var. γ **brevicaulis** (Brid.), D. brevicaulis Brid., D. latifolius γ brevicaulis Schimp. — Limpr. I. p. 649, III. p. 703.

I Innsbruck: am Herzenfleck in der Lizum auf Schiefer 2340 m (Handel b. Mat. 4 p. 22); Gschnitztal: Erdaufwurf am Blaser (Kern. Hb. bot. Mus. Wien); siehe auch Pottia lanceolata p. 200.

E Wolfendorn am Brenner 2700 m (F. Saut. Hb.).

D Innervillgraten: beim Schwarzen See; Helm; Fischeleintal in Sexten; Kasermannl und Schleinitz bei Lienz (Gand.).

N Pejotal: Alle Scaglie della Venezia (Vent. 7 p. 53; 22 p. 36).

2. (214.) **D. systylius** Br. eur., Trichostomum systylium K. Müll. — Limpr. I. p. 650 Nr. 261, III. p. 703.

L Grenzkamm: an humosen Stellen der oberen Alpenregion, auf dem Rappenkamm 2240 m mit Encalypta apophysata, Anacalypta latifolia, Desmatodon latifolius, Barbula mucronifolia von Holler entdeckt, von Molendo spärlichst wiedergefunden (Mdo. 6 p. 141).

[**O** Paznaun: Fimberpaß 2600 m — extra fines — (Breidl. 3 p. 79 und in litt.).]

I Stubai: Riepenspitze auf Schieferboden 2530 m (F. Saut. 1 p. 189).

E Brenner: Wolfendorn, Gidergitz 25—2700 m (F. Saut. Hb.), auf Erde am Hühnerspiel (Kern., Handel b. Mat. 4 p. 22), Hohlweg bei

Ried bei nur 1030 m, Pfitsch, bei der Wienerhütte 2600 m (Baer b. Mat. 2 p. 191).

D Thurneralpe bei Lienz 1900 m (Gand. b. Geheeb 3 p. 41; b. Jur. 20 p. 130).

B Schlern: von nicht genauer bezeichneten Stellen i. J. 1857 mitgebracht (Ltz. 1 p. 12; Ltz. & Mdo. 2 p. 453; Mdo. 8 p. 73).

F Rollepaß (Sardagna b. Vent. 22 p. 36).

3. (215.) **D. suberectus** (Drummond) Limpr., Tortula suberecta Drummond (1828), Desmatodon obliquus Br. eur. (1843). Trichostomum obliquum K. Müll. — Limpr. I. p. 651 Nr. 262, III. p. 703.

L Grenzkamm: auf dem kleinen Rappenkopf 2270 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 142); höchste Spitze des Upsschrofen bei Lermoos 2260 m (Reyer b. Jur. 20 p. 132).

D Tauern: Möserlingwand? (Ltz. & Mdo. 1 p. 65, nicht p. 90), am Ganimiz auf kalkhaltiger Erde in geschützter Lage unter schrägen Felsen sehr selten, von der Steineralpe gegen das Kees 1950—2240 m mit beiden Timmien und Distichien, Didymodon rubellus, Webera albicans, Hypnum uncinatum, H. trachypodium, H. julaceum, H. glareosum (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 90).

N „In humentibus montis Tonale“ (Rota b. De Not. 5 p. 575).

4. (216.) **D. cernuus** (Hüb.) Br. eur., Dermatodon cernuus Hüb., Trichostomum cernuum Lindb., Desmatodon inclinatus Sendtn., Trichostomum inclinatum K. Müll. — Limpr. I. p. 652 Nr. 263.

L Lermoos auf altem Gemäuer (Wagner), ebenso bei Biberwier 1000 m (Reyer b. Mat. 4 p. 22).

O An der Straßenmauer beim Meilensteine Nr. $1^1/_4$ zwischen Pians und Landeck 1848 gesammelt (Arn. b. F. Schultz 3Aa Nr. 195; b. Rbh. 8 Nr. 957b), 1893 noch spärlich beobachtet (Arn. 4 XXVI. p. 102), Landeck (Arn. 1849, Rehm 1851 b. Mat. 1 p. 232), Straßenmauer bei Pians und Landeck, Meilensteine bei Landeck und Imst (Bamb.).

I Innsbruck: an Mauern vor dem Amraser Schloß (Murr b. Mat. 1 p. 232); Gschnitztal: an alten Mauern der Schloßruine Schneeberg 1200 m (F. Saut. 1 p. 189: Kern. 78a Nr. 321; 78b I. p. 118); an einer alten Straßenmauer bei Stafflach (F. Saut. 1 p. 189, Hb. F.).

U Im Unterinntale, z. B. bei Rattenberg (Mdo. 8 p. 74).

M Trafoi: an einer Mauer der Stilfserjochstraße beim 3. Zickzack bergaufwärts (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 II. Desmatodon p. 8; b. Hfl. 51; in Hb. F.). auf Erde um die Mauer des Kirchleins bei den Drei Brunnen massenhaft mit sparsam eingestreuten Bryum cirratum, Leptobryum piriforme und Funaria hygrometrica (Milde 30 p. 4; b. Rbh. 8 Nr. 957; Ltz. Hb. F.), Stilfserjochstraße noch bei 2240 m (Holl. 4 p. 228); Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Bertol. 3 I. p. 197; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 160, ed. 2 p. 186, Hb. F.): an der Töll und in Menge an einer feuchten Mauer bei Forst (Bamb. in Hb. Hsm. und darnach Hsm. b. De Not. 5 p. 573), in den Ritzen einer Mauer bei Forst und an einer ähnlichen Stelle vor Partschins mit Ceterach, Funaria spec. und Dicranella Schreberi sehr zahlreich, auf Erde bei Algund nicht fern vom Schießstande sparsam (Milde 13 p. 448).

P Ampezzo: am Eingang zum Höhlensteinertal stellenweise (Mdo. 3 p. 418; Gand.), am Seedurchlasse bei Landro (Hsm. b. Jur. 20 p. 131), an der Straße bei Peutelstein 13—1330 m (Mdo. 3 p. 420; 4 Nr. 21).

D Innichen (Gand.); Sillian (Gand.; Reyer b. Jur. 20 p. 131); Außervillgraten; an alten Mauern in Abfaltersbach (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 655); Lienz: an einem verfallenen Kalkofen beim Tristacher See (Gand. Mscr., b. Jur. 20 p. 131).

B „Schlerngebirge" (Treviranus 1826 b. Hüb. 1 p. 117; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 160, ed. 2 p. 186), an Mauern bei Salegg (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 361): locus classicus.

T Lavis: auf den Mauern längs der Straße vom Friedhofe zur Eisenbahnstation; Trient: auf den Mauern am Wege von Sprè nach Oltrecastello (Vent. 7 p. 53; 22 p. 36; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 211).

R Ala: bei der Debiasi'schen Wasserleitung an der Straße gegen Rovereto (Vent. 22 p. 36).

5. (217.) **D. Laureri** (Schultz) Br. eur., Trichostomum Laureri Schultz. — Limpr. I. p. 655 Nr. 264.

I Brenner: am Südabhang des Griesbergtales 2530 m, Gneiß (Arn. 4 XVII. p. 566; b. Jur. 20 p. 131).

K Gipfel des Geisstein (Breidl. b. Geheeb 6 p. 156 u. in litt.).

E Auf der Daxspitze am Brenner bei 2648 m (Huter nach Gand. Mscr.).

D Tauern: am Musing bei Windischmatrei 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 80).

N Monte Tonale, an Felsen (Rota b. De Not. 5 p. 755).

54. **Tortula** Hedw.

1. (218.) **T. atrovirens** (Smith) Lindb., Grimmia atrovirens Smith, Barbula atrovirens Schimp., Desmatodon atrovirens Jur., Trichostomum convolutum Brid., Desmatodon nervosus Br. eur., Barbula nervosa Milde. — Limpr. I. p. 661 Nr. 266.

M Meran, sehr gemein (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63; b. Bertol. 3 I. p. 197; Hb. F. u. in Hb. Hsm.; K. Müll. 3 p. 360, 361), auf Erde an Weinbergsmauern, seltener an Felsen, eines der gemeinsten Moose. Es ist fast der beständige Begleiter von Funaria calcarea (Milde 13 p. 448; b. Rbh. 8 Nr. 871), Meran (Reyer b. Mat. 1 p. 232; 4 p. 22; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 9 Nr. 36; Stolz b. Mat. 6 p. 80).

E Brixen: in der Nähe der Wasserheilanstalt (Gand.).

D Tauern: am warmen Südosteck der Täler Virgen und Windischmatrei mit Pottien und Bryum atropurpureum 975—1027 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 169; Mdo. 8 p. 86); Lienz: in Felsritzen am Ragenkofel zwischen dem Rainer- und Ederhofe am Thurnerberg 1000 m (Gand. Mscr., b. Jur. 20 p. 136).

B An Mauern und in Felsritzen des Eisak- und Etschtales auf Schiefer und Porphyr; Säben bei Klausen 650 m (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 173; b. Mat. 1 p. 232, Hb. F.), bei Kollmann (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 173; b. Mdo. 8 p. 86, Hb. F.; Mdo. 5 p. 585 u. l. c.); Bozen (K. Müll. 1 I. p. 591; 3 p. 349; Hsm. b. Jur. 20 p. 136): Weg von Gries nach Siebenaich (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 173), Guntschna, an Weinbergsmauern und Felsen (F. Saut. Hb. u. b. Kern. 78[a] Nr. 3104, 78[b] VIII. p. 86), St. Georgen, Peter Ploner (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10), Oberboznerweg, Rentsch (Stolz b. Mat. 6 p. 80); Ueberetsch: Hocheppan (Sendtn. l. c.).

T Trient: an Kalkfelsen längs der Straße gegen Buco di Vela, an Mauern aus Schiefer und Porphyr zwischen Civezzano und Bosco,

Silla und Nogarè, Pergine und Levico (Vent. 7 p. 53; 22 p. 36, 37; b. Warnst. 1 Nr. ?).

2. (219.) **T. obtusifolia** Schleich., Barbula obtusifolia Schwägr., Desmatodon obtusifolius Jur. — Limpr. I. p. 663 Nr. 267.

I Vennatal am Brenner 1400 m, Mai 1893 (F. Saut. Hb.).

D Innervillgraten: an Kalkblöcken in Kalkstein 1640—1700 m (Gand. Mscr., b. Limpr. 7 I. p. 664); an einer alten Mörtelmauer in Sillian (Gand.); Kalkfelsen in der Prosegger Klamm bei Windischmatrei 1100 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 135 und in litt.), an Schieferfelsen oberhalb Huben im Iseltale (F. Saut. Hb.).

3. (220.) **T. muralis** (L.) Hedw., Bryum murale L., Barbula muralis Timm, Desmatodon muralis Jur., Laubmoosfl. Oesterr.-Ung. (1882) p. 134. — Limpr. I. p. 664 Nr. 268.

An Kalkfelsen, Mauern, auf Ziegeldächern von den Tälern bis in die Alpenregion gemein (Breidl.).

V Bregenz (Blumr. b. Mat. 4 p. 23), am Hacken mit deutlich asymetrischen Blattspitzen (Blumr. b. Mat. 5 p. 97); Feldkirch; Arlberg (Mat. 1 p. 232; Rompel b. Mat. 3 p. 79).

O Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl.).

I Gemein um Innsbruck und Hall (Pkt. b. DT. 10 p. 240, Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Wagner; Murr, Benz, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 232; 4 p. 23; 6 p. 80; F. Saut. Hb.), bis in die Stadt hinein, so am Sockel des Gitters vor der Hofburg (Sarnth. Hb. F.); Steinach: an Mauern und Felsen (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

U Um Kufstein gemein (Jur. 9 p. 15).

K An Felsen und Mauern gemein (Ung. 8 p. 263).

M Nockspitze in Langtaufers 3010 m; Schöntaufspitze in Sulden 3300 m (Breidl.); Meran, gemein (Bamb.), an Wassermauern und Felsen (Milde 13 p. 434, 437; 30 p. 3; Warnst. 9 p. 10).

E Brixen, an Mauern häufig (Sarnth. Hb. F.).

P Beim Schloß Taufers (Huter in Hb. Hsm.); Ampezzo: am Nordwestfuße des Sorapiß ca. 1600 m unter Salix hastata (Mdo. 3 p. 433); Buchenstein: von Andraz 1465 m bis Pieve und Corte 1460—1620 m (Mdo. 5 p. 100).

D Gemein (Gand.); Tauern: suis locis gemein in den Tälern (Ltz. & Mdo. 1 p. 91), Grub 1140 m (Mdo. 7 p. 326), bis in die Alpenregion, höchste Standorte: Zunig 2750 m und Musing 2850 m (Breidl.); bei Sillian und Lienz auf Feldmauern (Simmer; F. Saut. Hb.).

B Ritten, an Porphyrfelsen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 212); Kuntersweg (Mdo. 5 p. 585); Ratzes bei 13—1400 m (Kneucker, teste Geheeb); Bozen: Runkelstein, Rentsch, an Porphyrfelsen und Dächern (Sendtn.; Hsm. Hb.; b. Bertol. 3 I. p. 212; Krav. 1 p. 16), Bozen, gemein (Pfaff b. Mat. 5 p. 97; Warnst. 9 p. 10), eine eigentümliche Form bei Bozen an sonnigen Mauern des Eisaktales; die Rasen wurden immer von neuem mit Staub angefüllt, waren daher bis 3 Zoll hoch aber dürftig mit langsetigen spärlichen Früchten (Ltz. 1 p. 13); Ueberetsch: Eppan (Krav. 1 p. 16).

T Pergine, an Mauern (Wagner).

R Arco, Riva, gemein (Kern. 86; Warnst. 9 p. 10; Pfaff in litt.); Vallarsa (Crist. 1 p. 342).

Italienisches Tirol auf Mauern, Felsen, Dächern, nackter Erde gemein (Vent. 7 p. 54; 22 p. 37).

Var. **incana** (Br. eur.) Limpr., Barbula muralis var. incana Br. eur. — Limpr. I. p. 665.

Südtirol, an sehr sonnigen Stellen (Ltz. 1 p. 13).

I Steinach, mit der Art (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

M Meran: Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 80).

E Pfitschtal: auf einer Mauer hinter Kematen 1450 m (Handel b. Mat. 4 p. 23).

D Kalkstein in Innervillgraten; Schlaiten im Iseltale (Gand.); Lienz, an Mauern (F. Saut. Hb.).

B Bozen: Gries, an Eisakmauern und an der Eisenbahn außer dem „Schluff" (F. Saut. Hb.), Virgl (Pfaff b. Mat. 5 p. 97); Margreid (F. Saut. Hb.).

Var. **rupestris** (Schultz) Limpr., Barbula muralis var. rupestris Schultz. — Limpr. I. p. 665.

I Innsbruck: Nagelfluhefelsen ober der Schweinsbrücke (Kern. Hb.; Sarnth. Hb. F.).

M An Mauern. Felsen um Meran häufig (Bamb.).

D An alten Mauern in Sillian (Gand.).

B Bozen (F. Saut. Hb.).

Italienisches Tirol. an Kalkfelsen überall (Vent. 7 p.54; 22 p. 37).

4. (221.) **T. aestiva** (Brid.), Tortula muralis β aestiva Brid. (1798), Barbula muralis β aestiva Brid. (1826). — Limpr. I. p. 666 Nr. 269.

N Rabbi: beim Brunnen des ersten Gasthofes (Vent. 7 p. 54; 22 p. 37).

B Bozen: Hohle Gasse in Gries, Taffermauer mit T. muralis (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10).

5. (222.) **T. canescens** (Bruch) Montagne, Barbula canescens Bruch, Desmatodon canescens Jur., Laubmoosfl. Oesterr.-Ung. (1882) p. 133. — Limpr. I p. 668 Nr. 271, III. p. 706.

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 184; 5 p. 34 etc.; K. Müll. 3 p. 361): Küchelberg (Bamb. Hb. F.), an trockenen, sonnigen Abhängen auf zersetztem Glimmerschieferboden, am Küchelberg an mehreren Stellen, so oberhalb der Kalkgrube vor Gratsch, in der Nähe der kleinen Pinie, am Wege von der Pfarrkirche in Meran nach dem Küchelberge, in einer Schlucht bei der Kirche in Gratsch, überall sehr sparsam (Milde 13 p. 448), in unsäglicher Menge unter Gebüsch auf weicher Erde an Felsen bei Ottmanns Gut, bei Durrenstein und an den Abhängen bei Algund (Milde 30 p. 6), auf Humus mit felsiger Unterlage bei Gratsch mit Gymnogramme, Pottia Starkeana, Barbula unguiculata (Milde b. Rbh. 8 Nr. 788).

E Brixen: auf Tuff und an einer Mauer in der Nähe des Kreuzganges (Gand.).

D Lienz: an sandigen, felsigen Stellen hinter dem Ragenkofel am Thurnerberg, sehr selten (Gand. Mscr., b. Jur. 20 p. 133), an Mauern in Patriasdorf, auf Gneiß in Pölland (F. Saut. Hb.).

B Auer: im Eichengehölze bei Castell Feder (Vent. 22 p. 37).

T Pergine: auf der Erde einer Mauer an der Straße nach Tenna (Vent. 7 p. 54; 22 p. 37).

6. (223.) **T. subulata** (L.) Hedw., Bryum subulatum L., Barbula subulata Pal.-Beauv., Syntrichia subulata Web. et Mohr. Desmatodon subulatus Jur. — Limpr. I. p. 669 Nr. 272.

Tirol (G. F. Hoffm. 1b [1795] p. 46).

V Bregenz: Pfänderweg oberhalb Fluh (Blumr. b. Mat. 5 p. 97).

O Landeck: oberhalb Perfuchs 1100 m (Baer b. Mat. 3 p. 79).

I Karwendelkirchle 2100 m (Arn. b. Ltz. 1 p. 13); häufig um Innsbruck zwischen der Kranebitter- und Mühlauer Klamm, Kematen und Lans auf Waldboden, morschem Holze, an Felsen und Mauern, bis ins Stadtgebiet hinein (Hfl., Pkt. b. DT. 10 p. 240, Hb. F.; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 92: Sarnth. Hb. F., Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 232; 4 p. 23; 5 p. 97; 6 p. 80—81): Voldertal (Wagner; Stolz b. Mat. 6 p. 81); Stubai: Erdabrisse am Waldweg von Unterschönberg nach Telfes (Kern. Hb.); Waldrast; Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 81); bei Steinach und Lueg an Mauern und Felsen, auf Erdboden (F. Saut. 1 p. 189. Hb.); Padaun (Stolz l. c.).

K Hie und da auf bewaldeten Plätzen (Ung. 8 p. 263).

M Meran: auf trockenem Wald- und Heideboden gemein (Bamb.). Partschinserwasserfall; schattige, felsige Abhänge bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 438; 30 p. 2). Partschins, Algund, Schloß Tirol (Stolz b. Mat. 6 p. 81). Gratsch, Dorf Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10).

E Ried bei Sterzing (Baer b. Mat. 3 p. 79); Brixen: Wegmauern in Schalders, Mauern an der Straße nach Vahrn, bei Milland, zwischen Sarns und Albeins, schattiger Hohlweg ober Albeins gegen Klerant (Sarnth. Hb. F.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Prags (Gand.); Buchenstein: von Andraz 1465 m bis Pieve und Corte 1460—1620 m (Mdo. 5 p. 100).

D An Mauern, schattig-erdigen Abhängen etc.: Innichen, Sillian (Gand.); Innervillgraten, auf alten Mauern 1580 m (Gand.); Tauern: Froßnitztal (Stolz b. Mat. 6 p. 81), ziemlich sparsam um Virgen und Windischmatrei, Kals (Ltz. & Mdo. 1 p. 91). Windischmatrei, Weg zum Pichl und Grestnerhof, Glimmerschiefer (Reyer); um Lienz (Gand.), daselbst an Mauern (F. Saut. Hb.), Kerschbaumeralpe (Pfaff).

N Rabbital: in Wäldern überall (Vent. 2 p. 167, doch nicht 22 p. 37).

B Kuntersweg (Mdo. 5 p. 585); Ratzes, an Mauern und an Waldwegen, nicht selten (Milde 29 p. 15); häufig um Bozen (Giovanelli b. DT. 10 p. 240, Hb. F.; Sendtn. Hb. F.; Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 213; Hsm. Hb.; Milde 22 p. 53; Krav. 1 p. 16; F. Saut. Hb.; Pfaff, Scherer b. Mat 5 p. 97; Pfaff in litt.; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10).

F Fleims: San Pellegrino (Sendtn.).

T Sopramonte; Pinè zwischen Serraja und dem See von Piazze, bei Nogarè, bei Tenna nächst Levico (Vent. 22 p. 37).

R Riva: an der Ponalestraße (Mat. 1 p. 232); Folgaria (Tecilla b. Hfl. 51); Monte Baldo: Canalette, Tolghe etc. 10—1200 m (Poll. 1 p. 110).

Var **subinermis** (Schimp.) Limpr., Barbula subulata β subinermis Schimp. — Limpr. I. p. 671, III. p. 706.

B Bozen (F. Saut. Hb.).

T In Wäldern von Pinè mit der Art (Vent. 22 p. 37).

R In hohen, von Kalkteilchen erfüllten Rasen an trockenen Felsen, häufig bei Schloß Arco und bei Riva (Ltz. & Mdo. 1 p. 91).

7. (224.) **T. mucronifolia** Schwägr., Syntrichia mucronifolia Brid., Barbula mucronifolia Br. eur., Desmatodon mucronifolius Mitten. — Limpr. I. p. 672 Nr. 273.

V Kleines Walsertal: Schlappolt 1560 m (Mdo. 6 p. 146); Arlberger Paß (K. Müll. b. Jur. 20 p. 139).

L Grenzkamm: Kratzerjoch (Mdo. 6 p. 145), Kleiner Rappenkopf 2270 m (Mdo. 8 p. 99); an der Straße von Biberwier nach Ehrwald (Reyer b. Jur. 20 p. 139).

I Roßkogel: zwischen Schiefergestein nördlich unter dem Gipfel 2635 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 23); Innsbruck: Ahrntal (Stolz b. Mat. 6 p. 81); Gschnitztal: sparsam in Höhlen an den Wänden ober der Matreier Grube 2340 m (Arn. 4 XIV. p. 477), Riepenspitze 2200 und 2500 m, Steinacherberg; Vinaders, Obernberger-Seen, Lueg auf Kalkgestein (F. Saut. 4 p. 189, Hb.); Padaun (Stolz b. Mat. 4 p. 81).

U Achental: an Felsen neben der Scholastica 970 m, sparsam (Mdo. 2 p. 381; Ltz. 2 p. 1315); Zillertal: an Abhängen in der Floite bei etwa 1330 m (Jur. 9 p. 15).

K Geisstein 2360 m (Breidl.).

M Mauern an der Stilfserjochstraße ober Trafoi bei 1700 m, Schiefer (Kern. Hb.); Meran: Spronseralpen, auf Steinen spärlich (Bamb.).

E Pflerschtal (Trautm. 1 p. 139); Vals, auf Glimmerschiefer (Reyer).

P Taufers: Reintalfall, die var. wie an den Gasteiner Fällen (Ltz. 2 p. 1329); Ampezzo: Eingang zum Höhlensteinertal. am Pulverturm bei Peutelstein 1200 m, in den felsigen Wäldern von der Federa bis gegen die Giau-Alpe (Mdo. 3 p. 418, 420, 595), Falzaregojoch, auf Alpentriften (Vent. 22 p. 37), Passo di Tre Sassi (Wagner b. Mat. 4 p. 23); Buchenstein: von Andraz bis Pieve und Corte (Mdo. 5 p. 100).

D Innervillgraten: Alpe Oberstoller (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 673); Tauern: im oberen Lärchengehölz über dem Gschlöß 1850—1880 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 91), Froßnitztal 17—1800 m, Westabhang des Musing 15—1900 m (Breidl.), auf Mauern von Windischmatrei 1040 m, nicht sehr selten (Ltz. & Mdo. 1 p. 169), an Feldmauern, daselbst bei 950 m, Kalvarienberg 1000 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 139), Teischnitz in Kals (Gand. b. Jur. 20 p. 139).

[**N** In Wäldern von Rabbi (Vent. b. De Not. 5 p. 54, doch sonst nirgends); siehe auch folgende Art!]

B Ritten 1500 m (Hsm. b. Jur. 20 p. 139); Ratzes: an der Mauer des Badehauses und auf Dolomitschutt in der Nähe des Wasserfalles, nicht häufig (Milde 29 p. 15); Bozen (K. Müll. 3 p. 349): Weinbergmauern bei St. Peter (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10); Joch Grimm, auf Alpentriften (Vent. 22 p. 37).

F Fassa: an Wegrändern bei Alba; Fleims: in Wäldern bei Paneveggio (Vent. 22 p. 37), Bellamonte (Vent. 7 p. 54).

8. (225.) **T. alpina** Bruch in Funck, Krypt. Nr. 828 (1838), Barbula alpina Br. eur. (1842), Syntrichia alpina Jur. — Limpr. I. p. 673 Nr. 274.

I Gschnitztal (Fillion b. Jur. 20 p. 140).

M Auf granitischen Felstrümmern um das Gasthaus bei Trafoi 1600 m (Milde 30 p. 3); Meran (Bamb. 4 p. 664, Hb. F.): in ausgedehnten, fruchtbedeckten Rasen im Dorfe Partschins (Milde 30 p. 7), stets in der Nähe von fließendem Wasser an verschiedenen Orten: in einer Schlucht oberhalb der Villa Maurer, im Dorfe Gratsch selbst an Steinen in der Fahrstraße zur Kirche, am Waal hinter Algund, ferner in einem Seitentale bei Algund, sehr zahlreich im Dorfe Plars; stets an Steinen und nur selten an Bäumen; sterile Rasen sind selten; in ihrer Gesellschaft findet man gewöhnlich Anomodon attenuatus, Leucodon, Hedwigidium, Fissidens crassipes (Milde 13 p. 448 etc.; b. Rbh. 8 Nr. 460), Wasserleitung bei Dorf Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10), selten an Felsen im Naiftale (Bamb. b. Hll. 51, in Hb. Hsm.).

P Bruneck: bei Dietenheim, Granit (Reyer); Welsberg, an Felsblöcken (Gand.); Buchenstein: bei Corte auf bituminösen — Gutensteiner? — Schichten 16—1620 m, zwischen Corte und Andraz, westlich von einer Mühle bei Pieve auf Gutensteiner? Kalken und grünem Mergelschiefer 1440 m, auf letzterem Gestein am Fuße des Monte Frisolet (Mdo. 5 p. 99, 100, 545; 4 Nr. 27), Buchenstein bis 1620 m (Mdo. 8 p. 99).

D Innervillgraten: an Kalkwänden oberhalb Kalkstein (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 675); Tauern: Froßnitztal 1600 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 140), ober der Prosecker Klamm 1170 m auf Kalk- oder Kalkglimmerschiefer (Ltz. & Mdo. 1 p. 91), Prosegger Klamm, Falkenstein 10—1400 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 140 u. in litt.), unter dem Schloße Weißenstein (Ltz. & Mdo. b. Jur. 20 p. 140), am Peischlerberg 940 m wie oben (Ltz. & Mdo. 1 p. 91).

N Pejotal: auf Schieferfelsen am Wege zur Quelle des Celentinobaches (Vent. 7 p. 54; 22 p. 37); Rabbi: an einer sandigen Uferstelle des Rabiesbaches (Vent. 2 p. 167); auf dem Mendelgebirge i. J. 1825 (Funck b. Brid. 2 I. [1826] p. 835 als T. mucronifolia; Funck 1 Nr. 828 [1838], Hb. F. als T. alpina*); b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 II. Barbula p. 39; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 189, ed. 2 p. 226; b. K. Müll. 1 II. p. 639; 2 p. 303; b. Jur. 20 p. 140; b. Limpr. 7 I. p. 673: T. mucronifolia und p. 674: T. alpina).

B Gröden (Herzog); Schlern, über 1950 m (K. Müll. 3 p. 320), Ruine Hauenstein bei Ratzes (Hsm. b. Jur. 20 p. 140).

F Fleims: bei Canzacoli nächst Predazzo 1170—1460 m an feuchten Felsen, dunklen Kalken, wohl Pencatit (Mdo. 5 p. 578).

?**R** Monte Baldo: an Kalkfelsen des Corno della Paura (Vent. 22 p. 37; b. De Not. 5 p. 547 als T. mucronifolia).

Var. β **inermis** (Milde) De Not., Barbula alpina β inermis Milde (1862), B. alpina var. mutica Mdo. b. Ltz. et Mdo., Moosstud. (1864) p. 91. sine descr., B. alpina subinermis Milde b. Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 577, sine descr., Syntrichia alpina β inermis Jur., Laubmoosfl. Oesterr.-Ung. (1882) p. 140. — Limpr. I. p. 674.

M Meran: am liebsten an beschatteten Felsen und an Steinen neben Wasserleitungen, nie auf Holz, auch an Weinbergsmauern mit Bar-

---

*) De Not. Epil. p. 544 citiert dagegen »Tortula mucronifolia Funck Crypt. exs.«.

bula papillosa, B. alpina, B. pagorum, Trichostomum convolutum, Fabbronia octoblepharis, Anomodon fragilis; in der ganzen Gegend verbreitet und besonders häufig in Algund. Am 14. November fand ich eine einzige reife Kapsel im Dorfe Plars, sonst stets steril, bildet hier unregelmäßige größere und kleinere bis 1/2 Fuß lange Rasen (Milde 13 p. 448; b. Rbh. 8 Nr. 456, hier als Barbula inermis Schimp.), Blätter außerordentlich zerbrechlich; nur selten ein nicht zerfetztes Blatt: Plars, Algund, Gratsch (Milde 30 p. 7), Vellau (Holl. in Hb. F. Saut.), oberhalb der Weinberge bei Algund auf Glimmerschiefer, Schlucht oberhalb der Kirche an Porphyrfelsen des Wasserfalles bei Gratsch, Wasserleitung bei Plars, hier auch mit Sporogonen gesammelt (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 10).

P Buchenstein (Ltz. & Mdo. 2 p. 453; Mdo. 8 p. 100), es gehört also ein Teil der bei der Species angeführten Punkte hieher.

D Am Fuße des Innicher Berges an einem Felsblocke, hier fruchtend (Gand.); Tauern: an warmen Kalkfelsen in derben Kissen unter dem Schloß Weißenstein bei Windischmatrei mit Grimmia tergestina 1070—1100 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 91; Mdo. 8 p. 99; Breidl.; Stolz b. Mat. 6 p. 81).

B An Porphyrfelsen zwischen Kaltern und Gmund (Vent. 21 p. 452; 22 p. 37).

F Fleims: zwischen Cavalese und Tesero an den sonnigen Felsen und Mauern des Buntsandsteines und roten Porphyrs (Mdo. 5 p. 377).

9. (226.) **T. inermis** (Brid.) Montagne, Syntrichia subulata γ inermis Brid., Barbula subulata γ inermis Br. eur., B. inermis K. Müll., Desmatodon inermis Mitten. — Limpr. I. p. 675 Nr. 275, III. p. 707.

M Meran (Milde 6 p. 27; 14 p. 109; b. Jur. 5 p. 7; 20 p. 137), ein einziger Rasen am Marlinger Waal (Milde 30 p. 7).

E Brixen: an erdigen, felsigen Abhängen bei der Wasserheilanstalt unter Krahkofel (Gand.).

D Sexten: auf einer erdbedeckten Mauer neben der Fahrstraße zum Fort „Mitterberg“ (Gand.).

P Kuntersweg zwischen Kollmann und Blumau an Mauern in Menge (Mdo. 5 p. 585); Bozen: Hohle Gasse in Gries, Talfermauer, Weinbergsmauern beim Peter Ploner (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 11), Oberboznerweg (Mat. 3 p. 79), Kalvarienberg, an Felsen ziemlich zahlreich mit B. subulata (Milde 22 p. 53; 30 p. 7), am Wege außer dem Kühlen Brünnl (Hsm. Hb., b. Jur. 20 p. 137).

G Pinzolo, auf Mauererde (Ltz. 3 p. 60).

T Trient: an Kalkfelsen an der Straße beim Buco di Vela nächst Cadine (Vent. 7 p. 54; 22 p. 37; Wagner b. Mat. 4 p. 23 u. in litt.), bei Civezzano auf Porphyr längs des Weges gegen Santa Colomba, auf Sandsteinmauern am Wege von Vigolo Vattaro nach Calceranica (Vent. 22 p. 37).

10. (227.) **T. papillosa** Wils., Barbula papillosa K. Müll. — Limpr. I. p. 678 Nr. 277, III. p. 707.

I Innsbruck: außerordentlich schön und häufig an Bäumen aller Art im Hofgarten (Milde 13 p. 449); Hall: auf Roßkastanienbäumen in der Allee nach Thurnfeld und am Ringplatze der Stadt (Handel b. Mat. 4 p. 23).

M Meran: ziemlich sparsam an den Bäumen an der Promenade, an Weiden neben Wasserleitungen in Algund und Gratsch, stellenweise sehr gemein und an Steinen der Dorfmauern in Gratsch (vor der Villa Maurer und der Kirche), meist mit B. pagorum (Milde 13 p. 449; 5 p. 296).

B Bozen: an alten Linden, z. B. am Loretoplatze und Pyramidenpappeln (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 11 Nr. 54, 55).

T Trient: gemein an Pappeln der Fersina-Allee und an Bäumen der umliegenden Gründe, jedoch stets steril (Vent. 22 p. 37).

R An Buchen bei Avio (Vent. b. De Not. 5 p. 544; b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1374).

11. (228.) **T. levipila** (Brid.) Schwägr., Suppl. II. P. 1 (1824) p. 66, De Not. emend., Barbula laevipila Brid., Syntrichia laevipila Schultz p. p. — Limpr. I. p. 679 Nr. 278, III. p. 707.

I Innsbruck: auf Pappeln am Rennweg häufig, mit Amblystegium serpens, Leskea polycarpa (Kern. Hb., rev. Mat.).

?**K** Auf felsigem und steinigem Boden des Kitzbüchler Sonnberges (Ung. 8 p. 263).

?**N** Rabbital: auf der Rinde der Feldbäume (Vent. 2 p. 167, doch nicht 22 p. 38).

12. (229.) **T. levipilaeformis** De Not. (1859), T. laevipila β laevipilaeformis Limpr. (1888), T. laevipila Sacc., Vent., siehe folgende Art. — Limpr. I. p. 680, III. p. 707 Nr. 944.

T Trient: auf Maulbeerbäumen bei Zambana (Vent. 21 p. 452; siehe auch Vent. & Bott. 1 p. 48), auf Pappeln bei Zambana (Vent. 22 p. 38).

13. (230.) **T. pagorum** (Milde) De Not., Barbula pagorum Milde, T. laevipila γ propagulifera Lindb., Syntrichia laevipila γ propagulifera Jur.; siehe Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 38, Warnst. in Verh. zool. bot. Ges. Wien L. (1900) p. 11. — Limpr. I. p. 682 Nr. 279.

M Meran: meist auf Steinen der Dorfmauern von Pfars, Algund und Gratsch, seltener an Castanea vesca, auch am Wege nach Marling bei Meran, besonders häufig an der sonnigen Wand vor der Villa Maurer, mit Trichostomum convolutum, Barbula papillosa, Orthotrichum rupestre, O. anomalum; einmal auch auf einem alten Schindeldache in Gratsch im November 1861 entdeckt (Milde 13 p. 449, 459; b. Rbh. 8 Nr. 458; b. De Not. 5 p. 543), in Gratsch auf der Rinde eines alten Feigenbaumes (Milde 30 p. 7), Giselapromenade, auf Populus nigra (Schiffn. sec. Mat.).

B Bozen: an einer alten Linde am Loretoplatze mit T. papillosa und T. pulvinata sowie an Pyramidenpappeln an der Straße nach Trient, ebenfalls in Gesellschaft der genannten Tortula-Arten (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 11).

14. (231.) **T. pulvinata** (Jur.) Limpr., Barbula pulvinata Jur., Syntrichia pulvinata Jur., ?Tortula virescens De Not. — Limpr. I. p. 683 Nr. 280.

I Innsbruck: an alten Pappeln am Rennweg (Wagner), auf einem Holzdache bei Mühlau 630 m (Kern. Hb.).

D Lienz, fruchtend (Gand. b. Jur. 20 p. 145), daselbst auf faulen Holzdächern und an alten Baumstämmen (Gand.).

B Bozen: an Linden und Pappeln mit T. pagorum, z. B. am Loretoplatze (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12, 11 Nr. 55); Auer: bei Castell Feder an der Rinde von Eichen nahe an deren Basis (Vent. 21 p. 452; 22 p. 38).

T Lavis: an der Basis von Pappeln längs des Avisio (Vent. 21 p. 452; 22 p. 38; Vent. & Bott. 1 p. 48).

15. (232.) **T. montana** (Nees) Lindb., Syntrichia montana Nees, S. intermedia Brid., Tortula intermedia Wils., Barbula intermedia Milde. — Limpr. I. p. 685 Nr. 281, III. p. 708.

V Bregenz: auf Nagelfluhefelsen am Wege zum Berg Isel, steril (Blumr. b. Mat. 2 p. 191).

O Landeck: oberhalb Perfuchs 1000 m, fruchtend (Baer b. Mat. 2 p. 191).

B Umgebung von Bozen, fruchtend (Wagner b. Mat. 4 p. 23), bei Rentsch (F. Saut. Hb.), bei Runkelstein und in Porphyrspalten im Eingange zum Eggentale, fruchtend (Mat. 3 p. 80); Kaltern, an Weinbergmauern; Salurn, auf Kalkfelsen bei der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12).

T Trient, häufig an Kalk- oder Sandsteinfelsen, selten fruchtend: Buco di Vela, Weg von Ravina nach Romagnano, allo Specchio bei Martignano (Vent. 22 p. 39).

R Arco, auf Kalksteinen 140 m, fruchtend (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12); Pieve di Ledro (Vent. 22 p. 39); Monte Baldo: am Gipfel des Corno della Paura (Vent. 7 p. 54; 22 p. 39).

16. (233.) **T. ruralis** (L.) Ehrh., Bryum rurale L., Barbula ruralis Hedw., Syntrichia ruralis Brid. — Limpr. I. p. 687 Nr. 282.

V Bregenz: Weißenreute, steril (Blumr. b. Mat. 3 p. 80).

?**L** Nicht angegeben, doch im Allgäu gemein bis in die Hochalpen (Mdo. 6 p. 146; 8 p. 101; Holl. 2 p. 74).

O Arlberg, steril; Landeck gegen Pians, fruchtend, hier auch mit asymmetrisch abgerundeten Blattspitzen (Stolz b. Mat. 6 p. 82), Ruine Schroffenstein, steril (Baer b. Mat. 3 p. 80); Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl.); Oetztal: an Felsen zwischen Längenfeld und Sölden (Stotter & Hfl. 1 p. 112; Hfl. b. DT. 10 p. 240, Hb. F.).

I An Felsen, Mauern, auf steinigem Boden, Bachgeschiebe und Sand verbreitet, auch an Bäumen und Dächern etc. im ganzen Gebiete; von den Niederungen bei Innsbruck bis in die Hochgebirge verbreitet, besonders bei Kalkunterlage, doch nicht überall fruchtend; speciell auf Glimmerschiefer der Hochalpen des oberen Sillgebietes auffallend durch große sterile Polster (F. Saut. 1 p. 189, Kern. Hb.); mit Blättern mit einem sehr kurzen und feinen Haare: Ißtal am Haller Salzberg; mit asymetrisch abgerundeten Blattspitzen: Navistal (Stolz b. Mat. 6 p. 82).

U Sonnwendjoch (Kern.); hie und da um Kufstein (Jur. 9 p. 15), Schwent, fruchtend (Nießl b. Mat. 3 p. 80); Zillertal: in der Zemm (Jur. l. c.).

K Kitzbühel: an den Wurzeln der Bäume und an Felsen bei Mühlau (Ung. 8 p. 263).

M Stilfserjoch: in Felsspalten ober der Franzenshöhe (Kern. Hb.), Felsblöcke bei Trafoi (Milde 30 p. 3); Sulden: an der Schöntaufspitze bis 3300 m (Breidl. 3 p. 82); Schnals: Felsen bei Karthaus (Stotter & Hfl. 1 p. 126); Meran: gemein, aber spärlich mit Früchten (Bamb.), auf Erde an trockenen, steinigen Plätzen, verbreitet (Milde 13 p. 436 etc.), Schlucht bei Gratsch, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 82).

E Brenner 1260 m (F. Saut. Hb.); Oberried bei Sterzing, an Feldmauern (Baer b. Mat. 1 p. 233).

P Schwarzenstein bei Luttach 14—1800 m, steril (Treffer Hb. F.); Sambock und Pfannhorn, bei Wahlen, Welschellen und Abtei (Simmer); häufig in Ampezzo und Buchenstein an Felsen, auf steinigem Boden, in alpinem Trümmerwerk bis ca. 2700 m, auf allen Gesteinen; fruchtend nur von Andraz angegeben (Mdo. 3 p. 418, 599; 5 p. 77, 78, 100, 101, 196, 200, 202).

D Gemein an Mauern, auf Dächern etc., fruchtend etwas seltener (Gand.); Tauern: gemein, bis in die nivale Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 91), noch an den aus dem Firn aufragenden Chloritschieferfelsen bei der Adlersruhe 3465 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 147; Mdo. 8 p. 101); eine fast haarlose Var. an feuchten Felsen unter Stein bei Windischmatrei im Walde 1140 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 91), mit einem schwach gesägten, zart gelblichen, an der Spitze wasserhellem Haare, Musing bei Windischmatrei (Stolz 6 p. 82).

N Rabbital: häufig auf Erdboden und an alten Mauern (Vent. 2 p. 167), auf einem Dache in Piazzola (Vent. 22 p. 39).

B Ritten, fruchtend (Giovanelli b. DT. 10 p. 240, Hb. F.; Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 217, Hb.); Gröden: Pontifes (Pfaff), an Felsen der Seiseralpe und des Schlern, nicht gar häufig (Milde 29 p. 15); um Bozen an Felsen gemein (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 16; F. Saut. Hb.; Pfaff; Zickendr., Diettr. b. Warnst. 9 p. 12); Montan (Krav. l. c.); Ruine Haderburg bei Salurn (Hfl.).

F Fassa: Monte Padon an Felsen bei 2630—2700 m (Mdo. 5 p. 549); Fleims: Waldweg bei Cavelonte (Vent. 22 p. 39); Primör: San Martino auf Erde an schattigen Orten (Bargagli 2 p. 164).

G Val Genova an schattigen Granitfelsen 1100 m in fast 10 cm langen Rasen, fruchtend (Sarnth. b. Mat. 5 p. 97).

T Trient: Monte Bondone (Sardagna b. Hfl. 51), häufig an Mauern des Weges von Valsorda nach Vigolo (Vent. 22 p. 39); Lavarone, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 97); eine der var. a r e n i c o l a Braithw., Barbula ruraliformis Bescherelle (Limpr. l. p. 688) sich nähernde Form an Wiesenrändern auf Porphyr bei Montagnaga in Pinè (Vent. 21 p. 452 als B. ruralis var. ruraliformis: 22 p. 39).

R Arco, an Felsen gemein (Zickendr. u. Diettr. b. Warnst. 9 p. 12), Riva, fruchtend (Porta b. Mat. 3 p. 80), Pranzo (Pfaff); Folgaria (Tecilla b. Hfl. 51); Vallarsa (Porta ibid.).

17. (234.) **T. aciphylla** (Br. eur.) Hartm., Barbula aciphylla Br. eur. — Limpr. I. p. 688 Nr. 283.

V Rätikon: Lünersee, steril (Blumr. b. Mat. 5 p. 97), Todtenalpe 23—2500 m, Gafalljoch 2200 m (Breidl.), Sulzfluh 2800 m (Breidl. 3 p. 83).

L Grenzkamm: Nordwesteck der Kratzerwände 2080—2150 m, reich fruchtend (Holl. b. Mdo. 6 p. 146), Kreuzeck 2270 m (Mdo. 8 p. 101).

O St. Christoph am Arlberg (Arn. Hb. bot. Mus. Wien), Augsburger-

hütte bei Pians, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 82); Paznaun: Fimbertal 16—2400 m, Fimberpaß, noch bei 2700 m fruchtend (Breidl.; Stolz l. c.); Kühetai: an überfluteten Gneißblöcken am Abflusse des oberen Plenderle-Sees, steril (Arn. 4 XIV. p. 448).

I Nördliche Kalkalpen: Karwendel bei Mittewald (Arn. b. Rbh. 8 Nr. 227), Scharfreiter (Holl. b. Mdo. 8 p. 101), Solstein 2623 m, Frauhitt, in der Azaleenformation (Kern. 86), Seegruben, unter Salix retusa 2000 m, Hafelekar 2050—2200 m (Kern. Hb.), zwischen Rhododendron auf Kalk in der Nähe der Kaisersäule 1700 m, fruchtend (Kern. b. Mat. 4 p. 23); Sellrain: Horntalerjoch 2814 m, Muttererjoch im Votschertale, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 82); Waldrast: in Höhlen der Wände ober der Matreier Grube (Arn. 4 XIV. p. 477); Gschnitztal: Kugelwände in Schneegruben 23—2400 m (Kern. 86), in Felsklüften und Schneegruben nördlich an der Riepenspitze 2530 m (F. Saut. Hb.; Kern. Hb.); Rosenjoch 2600 m, Tarntalerköpfe, überall fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 82); Schmirn 1420 m; Vennatal; Griesberg 1600 m, auf feuchtem Boden (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

U In den Schneegruben am Hinterkaiser, mit Pseudoleskea atrovirens häufig (Jur. 4 p. 124; 9 p. 15).

K Geisstein 2360 m, Rescheskogel 2150 m (Breidl.).

M An den Kalkblöcken im Fichtenwalde bei Trafoi 1620 m (Milde 30 p. 4), Stilfserjochstraße bei Trafoi 1900 m, Tabaretta, auf Detritus des Kalkes an feucht-schattigen Stellen mit Pseudoleskea atrovirens, Saxifraga oppositifolia, Massenvegetation bildend (Kern. Hb.), Stilfserjoch, hintere Schöntaufspitze, fruchtend (Röll 1 p. 661).

E Brenner 2200 m (F. Saut. Hb.), unweit des Posthauses (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 189), Wolfendorn 2700 m (F. Saut. Hb.), Rollspitze 2750 m, steril (Handel, teste Mat.).

P Taufers: Daimerhütte (Röll 1 p. 661); Ampezzo: Anstieg gegen den Cristallogletscher 1950—2000, Sasso di Formin ober der Waldgrenze, Sorapiss unter Salix hastata 1660—1690 m (Mdo. 3 p. 439, 599, 433); Buchenstein: an den Schutthalden, welche vom Südosteck des Pecchè am Pordoijoch abgetrümmert sind 2370—2470 m, Hochwände des Padon an der Ornellaseite 2440—2600 m, Geröll am Valparolo-See (Mdo. 5 p. 196, 202, 76).

D Innervillgraten: auf mageren Triften in lichten Wäldern (Gand. Hb. bot. Mus. Wien, doch nicht Mscr.); Alpen in Windischmatrei (Gand.), Kleiniseltal in Prägraten, Musing 2400 m, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 83), Steineralpen 2200 m, Zunig 2750 m (Breidl.), Großglockner (Röll 1 p. 661); Neualpl bei Lienz (Gand.), am Fuße der Schleinitz 1300 m (F. Saut. Hb.); südlich der Drau: Kalkgebirge bei Innichen, Fischeleintal in Sexten, Kerschbaumeralpe (Gand.).

N Pejotal: Redival, Cogolo (Vent. 7 p. 54: var. r u p e s t r i s sub Barbula; 22 p. 39); Rabbi (Vent. 22 p. 39), in Bächlein an den Moränen des Saëntgletschers (Vent. 2 p. 167; b. De Not. 5 p. 541).

B Auf Felsen der Seiseralpe und des Schlern, nicht gar häufig (Milde 29 p. 15).

F Fassa: Felsen am Padon, Dolomitgestell der Marmolada 2420 m (Mdo. 5 p. 549, 548); Fleims: Monte Vièsena bei Paneveggio (Vent. 22 p. 39).

T Valsugana: Cima Dodici südlich von Borgo (Vent. 22 p. 39).

R Monte Baldo (Vent. b. De Not. 5 p. 541; b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1373); Cima Posta bei Ala (Vent. 22 p. 39).

55. Dialytrichia Schimp.

1. (235.) **D. Brebissonii** (Brid.) Schimp., Barbula Brebissonii Brid., B. (Dialytrichia) Brebissoni Schimp., Syn. ed. 2 (1876) p. 222, Dialytrichia Brebissoni Limpr. — Limpr. I. p. 691 Nr. 285.

B Kaltern, am Wege nach Gmund auf Porphyr, fruchtend; Auer: auf Eichenrinde bei Castell Feder, steril (Vent. 21 p. 452; 22 p. 39; b. Limpr. 7 I. p. 693).

R Schloß Arco (Ltz. b. Limpr. 7 I. p. 693).

18. Fam. Grimmiaceae.

56. Cinclidotus Pal.-Beauv.

1. (236.) **C. fontinaloides** (Hedw.) Pal.-Beauv., Hypnum fontinaloides Hoffm. — Limpr. I. p. 696 Nr. 286.

V Kleines Walsertal: zahlreich im Schwarzwasser bei Riezlern auf Steinen 975 m (Holl. 2 p. 74).

[**L** Füssen (Hoffm. I[b] [1795] p. 79), extra fines.]

I Innsbruck: Mühlauer Klamm auf Kalkfelsen, sehr verkümmert und steril (Baer b. Mat. 1 p. 233); Gschnitztal: an der Mauer eines Mühlganges bei Trins, fruchtend (F. Saut. 1 p. 189), bei Trins, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 83).

M Mals (Funck 3 p. 489); Meran: am Partschinser Waal (Milde 25 p. 290; 30 p. 3), an Felsen und Baumstämmen an der Etsch unterhalb Forst ungemein häufig und zwar außerhalb und im Wasser; sparsamer bei Algund mit C. riparius und noch seltener in Gratsch, Früchte nicht zahlreich (Milde 13 p. 449).

P Ampezzo: an Felsen des Bachbettes bei Pentelstein, fruchtend (Mdo. 3 p. 420; 4 Nr. 29).

D Im obersten Gailtale bei 1500 m auf Dolomitblöcken, teilweise unter Wasser, fruchtend (Simmer).

B Kuntersweg (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176); Bozen: an Steinen im Eisak (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 288, Hb. F.), am Kühlen Brünnl, fruchtend (Hsm. b. Mat. 4 p. 23), Geröllsteine im Eisakbette unterhalb des Kalvarienberges, fruchtend (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12).

F In den Fassaner Dolomitalpenbächen weit verbreitet bis 1460 m (Mdo. 8 p. 115).

T An Ufermauern des Baches bei der Brücke zwischen Andalo und Molveno, sehr schön entwickelt; Trient: an der rechtseitigen Etschmauer stromauf- und -abwärts (Vent. 7 p. 54; 22 p. 39; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 506).

R Im Aviobache bei Avio (Vent. 22 p. 39).

2. (237.) **C. riparius** (Host) Arnott, Gymnostomum riparium Host, Racomitrium riparium Brid., Secra riparia Kern., Schedae ad fl. austro-hung. III. (1884) p. 156, Cinclidotus fontinalis Pkt. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XII. (1865) p. 50. — Limpr. I. p. 699 Nr. 287.

Tirol (Funck b. Hüb. 1 [1833] p. 213).

I Innsbruck: an den Seitenwänden des Mühlengerinnes in Mühlau mit Rhynchostegium rusciforme (Kern. Hb.), Sillschluchten, auf Steinen

an der Sill mit forma terrestris Mdo., siehe Limpr. I. p. 700 (Hfl. [1840] b. DT. 10 p. 235, Hb. F.), an der Sill im Wasser sehr gemein (Hfl. 12 p. 177), an Steinen in der Sill bei Wilten (Murr u. Wagner b. Kern. 78ª Nr. 1122, 78ᵇ III. p. 156; Murr b. Baenitz 1 Nr. 4563), im Sillkanal mit Rh. rusciforme, fruchtend (Pkt. [1838] b. DT. 10 p. 235, Hb. F.; Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 III. Cinclidotus p. 11 etc.; Leithe 2 p. 93), Sillkanal unterhalb des Klosters Wilten in großer Menge (Kern. Hb.), Fabrikskanal der Rhomberg'schen Spinnerei mit Hypnum palustre (Wagner b. Mat. 4 p. 24), Sillschluchten, prachtvollst fruchtend (Murr, Stolz b. Mat. 1 p. 233; 6 p. 83), Villerbach (Pkt. b. DT. 10 p. 235, Hb. F.), Sonnenburg (Baer b. Mat. 4 p. 24), am Innufer unterhalb Egerdach, spärlich an Steinen (Kern.); Halltal (Brehm); Steinach: auf Gneißblöcken des Gschnitzerbaches und der Sill hie und da, reichlich fruchtend, an Mühlgängen (F. Saut. 1 p. 189, Hb. F.); an Steinen in Bächen zu beiden Seiten des Brennerüberganges nicht selten, steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 91; b. Schimp. 4 ed. 2 p. 235; b. Jur. 20 p. 147), am Brennerpasse 1500 m (Arn. b. Mdo. 8 p. 114; b. Limpr. 7 I. p. 700).

M Meran: im ganzen Tale allgemein in Wasserleitungen, an Steinen verbreitet, auch am Ufer der Etsch, am schönsten etwas nordwestlich von Gratsch, in den Wasserleitungen zwischen diesem Dorfe und der Etsch, überzieht den Boden und die Wände der Rinnsale oft mit einer dichten, schwarzen Decke, findet sich aber auch häufig an benachbarten, aus dem Wasser hervorragenden Steinen; nahe an der Etsch einige Exemplare mit Früchten, sonst nur steril und immer mit Hypnum palustre, Rhynchostegium rusciforme, Amblystegium irriguum u. a. (Milde 13 p. 449).

E Brenner, siehe oben.

P In der oberen Rienz auf bespritzten Dolomitsteinen, fruchtend (Simmer); Ampezzo: an Felsen des Bettes der Boita bei Peutelstein, steril (Mdo. 3 p. 420; b. Limpr. 7 I. p. 700); Buchenstein: am Bergstrome nächst der Schwefelquelle zwischen Andraz und Colle Santa Lucia 1070—1100 m: forma terrestris Mdo. (Mdo. 5 p. 546: „eine terrestre Form"; 8 p. 115).

D Im Sextenbache auf bespritzten Dolomitsteinen bis 1700 m, fruchtend (Simmer).

B Im Grödnerbache an Porphyrblöcken 920 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12); im Mühlbachgraben bei Seis (Hsm. b. Jur. 20 p. 147); Bozen: Quirein bei Gries, in Wassergräben (Pfaff b. Mat. 5 p. 97); Ueberetsch: an Porphyrfelsen an der engsten Stelle der Schlucht zwischen Boimont und Hocheppan: forma terrestris Mdo. (Sendtn. in Hb. Hsm. u. b. Hfl. 51).

T Trient: an den Steinen des rechtseitigen Etschdammes gegen Mattarello, viel seltener als C. fontinaloides (Vent. 7 p. 54; 22 p. 30).

3. (238.) **C. aquaticus** (Jacq.) Br. eur., Hypnum aquaticum Jacq., Hedwigia aquatica Hedw., Gymnostomum aquaticum Hoffm., Anictangium aquaticum Hedw. — Limpr. I. p. 701 Nr. 288, III. p. 709.

Von Frölich aus den Voralpen Tirols erhalten (Hoffm. 1ᵇ [1795] p. 29 etc.); in den Südtiroler Alpen (Mdo. 8 p. 115).

T An den Rädern einer Mühle in Calavino, reichlich und vollkommen entwickelt (Vent. 7 p. 54, wo „Cavedine" steht; 22 p. 39).

R Riva: an einer Mühle an der Ponalestraße (Arn. 4 IX. p. 308), im Dorfe Varone an einem Mühlgraben in Masse, fruchtend und ebenso gemein am Ponale oberhalb des Elektrizitätswerkes (Mat. 1 p. 233); Serravalle (Vent. 22 p. 39).

57. **Schistidium** Brid.

1. (239.) **Sch. apocarpum** (L.) Br. eur., Bryum apocarpum L. α, Grimmia apocarpa Hedw., G. apocarpa ε alpina und ζ apocaulos Hüb. Muscol. germ. (1833) p. 167, 168, G. fusca Br. germ. — Limpr. I. p. 704 Nr. 289.

An Felsen und Mauern sowie auf Gerölle und Sand jeder Gebirgsart (Gneiß, Glimmerschiefer, Phyllit, Kalk, Tertiär-Breccie, Sandstein, Porphyr, Syenit); sowohl an heißen, der Sonne voll ausgesetzten Lagen als im Bereiche kalter Gebirgsbäche auf überfluteten Steinen gemein; von den tiefsten Lagen:

V Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 233; 4 p. 24), **R** Arco, 100 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 12 u. in litt.)

bis in die Hochalpen:

L Gipfel der Zugspitze 2964 m (Schlagintweit b. Mdo. 8 p. 116), **O** Birkkogel bei Kühetai 2827 m (Kern. Hb.), **D** Großglockner 3440 m (Ltz. b. Mdo. 8 p. 116).

Forma **grisea** Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 594.

P Ampezzo: Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 594).

Forma **atrata** Mat. in litt., Sch. apocarpum f. nigrescens Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVII. (1902) p. 24, non Grimmia apocarpa var. nigrescens Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 146.

V Bregenz: Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 4 p. 24).

I Gschnitztal: Riepenspitze 2600 m (F. Saut. Hb.), Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 24); Steinach (F. Saut. Hb.).

U Straße am Achensee (Pichler Hb. F.).

2. (240.) **Sch. gracile** (Schleich.) Limpr., Grimmia gracilis Schleich., G. apocarpa β gracilis Web. et Mohr, G. stricta Turn., G. apocarpa var. stricta Ung., Einfl. d. Bod. (1836) p. 260. — Limpr. I. p. 705 Nr. 290, III. p. 709.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 165).

O Paznaun: Fimberpaß 24—2600 m; Nauders: Valribachgraben 15—1600 m (Breidl.).

I Innsbruck: Völlenberg bei Götzens auf Gneiß (Handel b. Mat. 4 p. 24), Schieferfelsen bei Amras (Kern. Hb. F.); Voldertal, bei 1200 m auf Schiefer (Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 24; 6 p. 84); Gneißblöcke bei Steinach (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

U Um Kufstein gemein mit Sch. apocarpum (Jur. 9 p. 15), Aufstieg zum Hechtsee (Leithe 2 p. 94); Zillertal: Floite (Jur. 9 p. 15).

K Kitzbühel: an Felsen im Hausbergtal (Ung. 8 p. 260).

M Trafoi (Freyn b. Mat. 1 p. 233).

E Ried bei Sterzing, auf Schiefer (Baer b. Mat. 2 p. 191); Pfunders (Simmer).

P Verbreitet: Taufers, Gsies, Olang, Enneberg und Ampezzo (Simmer); Buchenstein: an einer kleinen Plattertbildung am Padon über Ornella 2180 m (Mdo. 8 p. 116).

D Virgen (Stolz b. Mat. 6 p. 84), Defreggen (Simmer): gemein im Villgratentale, um Innichen (Gand.); Sexten (Simmer), Fischeleintal (Stolz b. Mat. 6 p. 84), Ried; Anras, Kartitsch (Simmer); gemein um Lienz (Gand.; F. Saut. Hb.).

B Ritten: an Felsen bei der Prackmühle (Hsm. Hb.).

F Fassa, Fleims und Primör an Felsen, besonders solchen mit Kalkgehalt, von der montanen bis nahe der alpinen Region (Vent. 21 p. 452; 22 p. 40; Vent. & Bott. 1 p. 63), Val Cigolera bei San Martino (Degen b. Mat. 4 p. 24).

G Val Gavardina bei Tione 12—1500 m, auf Kalk (Sarnth. b. Mat. 5 p. 97).

Forma **nigrescens** (Mdo.) Limpr., Grimmia apocarpa var. nigrescens Mdo. — Limpr. I. p. 707.

L Grenzkamm: Kratzerkoblach auf Schieferplatten 2080 m (Mdo. 6 p. 146; 8 p. 116).

I Auf Glimmerschieferplatten der höchsten Alpen des oberen Sill- und Brennergebietes bis 3160 m (F. Saut. 1 p. 189).

D Kalksteinertal in Innervillgraten; Sexten; an Kalkblöcken um Lienz (Gand.).

Forma **rufescens** Limpr. — Limpr. I. p. 707.

D Innervillgraten; Alpen um Lienz (Gand.).

3. (241.) **Sch. alpicola** (Swartz) Limpr., Grimmia alpicola Swartz, Grimmia apocarpa var. alpicola Hook. et Tayl., Schistidium apocarpum var. γ subvar. β alpicola Br. eur. — Limpr. I. p. 707 Nr. 291.

L „Fernpaß—Reutte" (Röll 2 p. 262).

O Längental bei Kühetai 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 84).

I Sellrain: Längental in Lisens, an Steinen am Semmelbach (Pkt. b. DT. 10 p. 233, Hb. F.), auf Schiefer unter der Zischkeles-Spitze bei Praxmar 2100 m und am Nordabhange des Schwarzhorn bei Kematen 2400 m (Handel b. Mat. 4 p. 24); Gschnitztal: an Felsen am Padasterjoch, Glimmerschiefer 24—2500 m (Kern. 78[a] Nr. 1119, 78[b] III. p. 155).

D An Felsblöcken im Villgratenbache und im Sextenerbache (Gand.): Lienz: Schleinitz, Kerschbaumeralpe (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: in Gletscherbächen von Saënt=Sdernai (Vent. 7 p. 54; 22 p. 40).

B Ritten: Möser unter dem „Todten" an einem Bache (Sendtn.).

F Fleims: Val Sadole bei Ziano 1430 m am Wasser, Porphyr (Mdo. 5 p. 580).

R Monte Baldo: an Kalkfelsen des Corno della Paura (Vent. 22 p. 40).

Var. β **rivulare** (Brid.) Wahlenb., Grimmia rivularis Brid., G. apocarpa var. rivularis Web. et Mohr, Schistidium rivulare Vent. in Bull. soc. bot. ital. 1893 p. 452. — Limpr. I. p. 708.

O Kühetai: an überfluteten Gneißblöcken am Abflusse des oberen Plenderle-Sees (Arn. 4 XIV. p. 448).

I Sellrain: an der Melach bei Praxmar (Stolz b. Mat. 6 p. 84), auf Schiefer im Bache im westlichen Ast des Senderstales 1900 m (Handel b. Mat. 4 p. 24); Voldertal (Stolz b. Mat. 6 p. 84).

D Innervillgraten: auf dem Langen Eck im Ainettale, Alpe Roßstall in Kalkstein (Gand.); Tauern: Möserlingwand (Stolz b. Mat. 6 p. 84). Dorferalpe in Kals (Gand.); Lienz: Schleinitz, an Steinen einer Eislache 2600 m (F. Saut. b. Mat. 1 p. 233, Hb. F.), im Sande der Neualpl-Seen (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Campisol auf Saënt in Gletscherbächen (Vent. 7 p. 54; 21 p. 452; 22 p. 40).

B Latzfons (Sendtn. Hb. F.).

F Fleims: im Bette des Baches von Cavelonte auf Porphyr (Vent. 22 p. 40).

Var. γ **latifolium** Zetterst. — Limpr. I. p. 709.

D Innervillgraten: auf dem Langen Eck im Ainettale; Neualpl bei Lienz (Gand.).

4. (242.) **Sch. confertum** (Funck) Br. eur., Grimmia conferta Funck, G. apocarpa var. conferta Spreng., G. glacialis Br. germ. — Limpr. I. p. 710 Nr. 292.

Tirol (Host 3 II. [1831] p. 704).

V Kleines Walsertal: Fellhornkamm 1950 m (Mdo. 6 p. 146).

O Oetztal: Irzwände bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 84), Vent (Röll 1 p. 661).

I Karwendel 2370 m (Arn. b. Mdo. 8 p. 116); Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 84), an den Tarntalerköpfen auf Serpentinschiefer ca. 2850 m (F. Saut. 1 p. 189); Steinach, Trins, Lapones (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

K An Bäumen (Ung. 8 p. 260).

M Trafoi, auf granitischen Felstrümmern um das Gasthaus 1600 m (Milde 30 p. 7), Stilfserjoch (Röll 1 p. 661); Rosimboden in Sulden 2500 m (Pfaff b. Mat. 2 p. 191 und in litt.).

E Brenner: Wolfendorn 2500 m, Hühnerspiel 2700 m (F. Saut. Hb.).

P Ampezzo: Nuvolau (Stolz b. Mat. 6 p. 84); Buchenstein (Papp.): Ornellatal, auf den Blöcken verschiedener Gebirgsarten gegen den Padon 2240—2400 m, an den Wänden des Padon 2470—2560 m, Col di Lana, auf dunklem, breccienartigem Gestein (Eruptivbreccie) der Scharte 2470 m, am Kamm und Gipfel 2460 m, auf freiliegendem Sandstein der Nordostgehänge 1750—1950 m, auf grünem Mergelschiefer westlich von einer Mühle bei Pieve, auf Eruptivgestein in der Talsohle der Schattenseite dortselbst 1360 m, zwischen Pieve und Andraz auf Schiefer und Sandstein der Feldmauern, auf grünem Mergelschiefer am Fuße des Monte Frisolet gegen Caprile (Mdo. 5 p. 201, 202, 79, 584, 78, 99, 101, 100, 545).

D Innichen, Innervillgraten, an Felsblöcken (Gand.): Tauern: in der alpinen Region nicht selten, bis zum Iseltal vor dem Klauswald nächst Windischmatrei 990 m herab, Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 92, 63), Musing 27—2900 m (Breidl.); Lienz: Schleinitz (Papp.), Thurnerberg an brüchigen Felsen (Gand.), Kasermannl 2400 m, an Mauern in Obernußdorf (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: einmal an einem Gletscherbächlein in Saënt gesammelt (Vent. 2 p. 170), Sdernai an Schieferfelsen (Vent. 22 p. 40).

B Selten am Schlernplateau mit Pseudoleskea catenulata, Encalypta rhabdocarpa, Orthotrichum cupulatum, Draba Thomasii (Milde 29 p. 15); Ueberetsch: bei Eppan (Hfl. b. DT. 10 p. 234, Hb. F.).

F Fassa: an Sandsteinriffen bei der Cima Pasni, an Felsen des Padon; Fleims: auf Granit und Syenit der Nordseite des Mulatto bei Predazzo 1460—1950 m (Mdo. 5 p. 562, 549, 579), an Porphyrfelsen bei Cavalese (Vent. 22 p. 40).

T Trient: an Kalkfelsen der Marzola (Vent. 22 p. 40).

Var. **urceolare** (Schleich.) Br. eur., Grimmia urceolaris Schleich. in Br. germ., G. conferta var. urceolaris Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 117. — Limpr. I. p. 711.

D Adlersruhe am Großglockner bei 3460 m (Ltz. b. Mdo. 8 p. 117).

F Fassa: auf Melaphyrtuff des Padon 2080—2600 m (Mdo. 8 p. 117).

Var. **obtusifolium** Br. eur. — Limpr. I. p. 711.

D An Felsen in Außervillgraten und im „Lueg" bei Sillian (Gand.).

5. (243.) **Sch. pulvinatum** (Hoffm.) Brid., Gymnostomum pulvinatum Hoffm., Anodon pulvinatus Rbh., non Grimmia pulvinata (L.) Sm., Grimmia sphaerica Schimp., G. flaccida Lindb. — Limpr. I. p. 711 Nr. 293, III. p. 712.

I Innsbruck: Glungezer 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 84); Gschnitztal: dürre Kalkfelsen der Kesselspitze 1900 m (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

K Geisstein (Saut. 10 p. 633; 40 p. 33; in Hb. F. Saut.; siehe Jur. 20 p. 151).

E Brenner 1600 m (F. Saut. Hb.), Valsun, an dürren Kalkfelsen 2200 m (F. Saut. 1 p. 189, Hb.).

?**P** Buchenstein: Ornella, auf den Wegmauern um die letzten Häuser 1600—1720 m (Mdo. 5 p. 198 mit „?").

D Innichen: sehr schön an einer Felswand am Innicherberg am Wege links vor dem Gaisenhofe (Gand.); Innervillgraten: Alpe Oberstoller und hinter diesen Alphütten im Arentale 1900 m (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 712); Tauern: am Wege nach Prägraten (Hornsch. 1 p. 335), Windischmatrei, an Felsen 1300 m (Ltz. b. Limpr. 7 I. p. 715; das in Ltz. & Mdo. 1 p, 67 erwähnte Exemplar vom Tauerntale ist zufolge Ltz. & Mdo. 1 p. 92 nach Schimper nur Form von Sch. apocarpum); Lienz: am Zabernitzkofel auf Glimmerschiefer bei 2300 (F. Saut. Hb.).

N Pejo: in Ritzen der Schieferfelsen an der Zunge des La Mare-Gletschers (Vent. 7 p. 54; 22 p. 40).

6. (244.) **Sch. atrofuscum** (Schimp.) Limpr., Grimmia atrofusca Schimp. — Limpr. I. p. 713 Nr. 294, III. p. 712.

[**L** Zugspitze, fruchtend (Röll 2 p. 262).]

E Brennerbad (Röll 1 p. 661).

D Innervillgraten: an senkrechten Kalkwänden oberhalb Kalkstein 1700 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 714).

7. (245.) **Sch. teretinerve** Limpr., Grimmia teretinervis Limpr. olim. — Limpr. I. p. 717 Nr. 297, III. p. 712.

D Innervillgraten: an trockenen, sonnigen Kalkfelsen in Kalkstein 1800 m von Gander am 27. Juli 1882 entdeckt (Limpr. 6 p. 204, 205;

7 I. p. 718; Gand. Mscr.); die von Limpricht beschriebenen Brutkörper gehören jedoch dem Didymodon rigidulus an: siehe oben p. 206.

58. Coscinodon Spreng.

1. (246.) **C. cribrosus***) (Hedw.) Spruce, Grimmia cribrosa Hedw., Bryum cribrosum Hoffm., Coscinodon pulvinatus Spreng., C. Persoonii Hampe. — Limpr. I. p. 719 Nr. 298.

V Montavon: Silbertal 800—900 (Breidl.).

O Paznaun: unterhalb Ischgl (Progel b. Jur. 20 p. 150; in Hb. F. Saut.), am Wege bei Langestai (Arn. b. Hfl. 51); sonnige Schieferfelsen bei Pfunds und Finstermünz (Kern. Hb.); Oetztal: an Felswänden unmittelbar bei der ersten Brücke über der Oetztaler-Ache zwischen Umhausen und Längenfeld 1140 m (Arn. Hb. bot. Mus. Wien), Gurgl (Wagner).

I Sellrain: an Felsen vor Rothenbrunn (Handel in litt.); Innsbruck: Büchenhausen an der Ummauerung auf Schindeln und der Mauer selbst (Murr b. Mat. 1 p. 233 und in litt.), auf Schieferfelsen in der Götzenser Klamm (Kern. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 24), an Felsen hinter dem Berg Isel (F. Saut. Hb.), Sillschlucht gegen Ahrn und in Ahrn auf Tonschiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 234, Hb. F.; Baer, Stolz b. Mat. 2 p. 191; 6 p. 84), an der Sill (Rompel b. Mat. 2 p. 191), Silltunnel (Baer ibid.); Arztal (Stolz b. Mat. 6 p. 84); Gneißblöcke in Steinach (F. Saut. 1 p. 190); Gschnitztal (Fillion b. Jur. 20 p. 150), zwischen Steinach und Trins 1200 m (Kern. 78[a] Nr. 721, 78[b] II. p. 153), bei Trins, an Mauern in Gschnitz (F. Saut. 1 p. 190).

U Zillertal: an Gneißfelsen im Zemm- und Floitentale, bei etwa 1420 m (Jur. 9 p. 16).

M Mathaunkopf bei Graun 2700 m: forma subsulcata Limpr. I. p. 722 (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 722); Schieferfelsen bei der Prader Alpe (Kern. Hb.), Wormserjoch (Ltz. in Hb. Kern.), Trafoi (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 III. Grimmia p. 15); Sulden: an einem trockenen Glimmerschieferfelsen gegen die Schöntaufspitze 1900 m (Geheeb); Passeiertal (K. Müll. b. Jur. 20 p. 150); Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Bertol. 3 I. p. 262, Hb. F.): sehr häufig bei Verdins (Bamb. in Hb. Hsm.), am Wasserfalle bei Partschins, im Vellauertale bei Algund, an Felsen unter der Brunnenburg, an einem Felsen an einer Wassermauer bei Gratsch, massenhaft bei Verdins und am Wege dorthin, am Marlinger Waal, an Weinbergsmauern am Marlingerberg (Milde 13 p. 449; 30 p. 7 etc.), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 84).

P Taufers: Ahrntal (Huter b. Jur. 20 p. 150); Enneberg: Palfrad auf Gneiß (K. Müll. 3 p. 275), Corvara auf Dolomit (Solms b. Mat. 1 p. 233); Buchenstein: Ornella auf den Wegmauern um die letzten Häuser 16—1720 m, auf Eruptivbreccie in den Südlagen des Col di Lana, dabei die eingebackenen Kalkbrocken constant meidend 1820—2080 m, auf grünem Mergelschiefer bei Pieve vereinzelt 1430—1460 m (Mdo. 5 p. 198, 584, 99).

D Um Innichen, Sillian, im Villgratentale (Gand.); Innervillgraten: Alpe Oberstoller (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 721, Hb. bot. Mus. Wien); Tauern: in Schieferspalten zerstreut, an der Möserlingwand bis 2080 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 67, 94), an Felsen eine halbe Stunde taleinwärts

---

*) Von cribrum, Sieb; daher nicht cribosus zu schreiben.

von Peischlach gegen Windischmatrei, dann im äußeren Defreggen vor Hopfgarten (Hornsch. 1 p. 341), am Wege von Windischmatrei nach Defreggen an Felsblöcken, die an der Isel liegen, am Wege nach Hopfgarten und am Wege von Kals nach dem Iseltal, ferner an den Felsen der Anhöhe, wo der Weg zum Kalsertörl führt, bei wenigstens 2270 m (Hornsch. b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 83), Schieferfelsen bei Peischlach 800—900 m (Breidl.); bei Lienz nicht selten, auf der Alkuser Alpe 2060 m (Gand. b. Jur. 20 p. 150), Lienz, auf Gneiß (F. Saut. Hb. F.), Ainet, Schleinitz bis 2300 m, Thurnerberg, Debanttal, Obertillich (F. Saut. Hb.).

N Zwischen Rabbi und Martell (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 83); Rabbital: häufig an Felsen und Feldmauern (Vent. 2 p. 170), zwischen Piazzola und Somrabbi (Vent. 22 p. 40; b. Hll. 51).

B Sarntal (Milde 30 p. 7): Durnholz auf Schiefer, Ritten auf Porphyr (F. Saut. Hb.), am Kuntersweg zwischen Kollmann und Atzwang (Sendtn. Hb. F.); Gröden: an Verticalwänden des Schiefers, des Porphyrs und ihrer Reibungsconglomerate selten, 520—550 m (Mdo. 5 p. 585); häufig am Wege von Steg nach Ratzes (Milde 29 p. 15); Tiers (F. Saut. Hb.).

T Pergine, auf Melaphyr (Wagner); am Wege nach Nogarè und bei Levico auf Porphyr in großer Menge (Vent. 22 p. 40).

R Loppio, an Kalkfelsen (Wagner).

2. (247.) **C. humilis** Milde. — Limpr. I. p. 722 Nr. 299, III. p. 713.

M Meran: in engster Gesellschaft mit Andreaea petrophila und A. rupestris; an einer einzigen, sehr großen, stark zersetzten, senkrechten Glimmerschieferplatte unterhalb vom Waal bei Verdins unter Rhododendron ferrugineum und Alnus viridis; vielleicht noch an anderen, noch beschwerlicher zugänglichen Stellen in der Nähe; entdeckt im Dezember 1863, reif am 8. Juni 1864 (Milde 25 p. 292; 27 p. 192; 30 p. 7, 13; 32½ p. 30; b. De Not. 5 p. 721; Hb. F.; Vent. 22 p. 40, 41).

59. Grimmia Ehrh.

1. (248.) **G. anodon** Br. eur., Anodon ventricosus Rbh., Schistidium pulvinatum Brid. p. p. — Limpr. I. p. 727 Nr. 300, III. p. 713.

E Gossensaß (Trautm. 1 p. 139); Pfitsch (Zwanziger b. Jur. 20 p. 154); auf erdigen Mauern zwischen Franzensfeste und Oberau (Gand.).

P Ampezzo: auf einer Brücke bei Peutelstein 13—1330 m (Mdo. 3 p. 420), Podestagno, an Kalkfelsen 1360 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 453); Buchenstein: „per Livinallongae convalles frequentior“ 15—2080 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 453), in den Südlagen des Col di Lana zwischen 1820 und 2080 m auf Eruptivbreccie, dabei ausschließlich auf den eingebackenen Kalkbrocken wachsend, vereinzelt auf Kalkmauern zwischen Pieve und Andraz 15—1560 m, hier fraglich (Mdo. 5 p. 584, 100).

D Zwischen Arnbach und Winnebach, in Innervillgraten (Gand.), Milikofel (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 728); Tauern, zerstreut, meist auf den Kalkschiefern: am Möserling und Musing bis in die untere Alpenregion, im Tale Virgen bis 1360 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 92), Prägraten 1140—1620 m (Mdo. b. Jur. 20 p. 154), bei der Prosegger Klamm 1140—1230 m, an Mauern bei Weißenstein 1040 m (Ltz. &

Mdo. 1 p. 92), bei Kals (Hornsch. b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 I. p. 98; b. Brid. 2 I. p. 115; b. Hüb. 1 p. 32; b. Jur. 20 p. 154), an der Kirchhofmauer von Kals (Gand. b. Jur. 20 p. 154); Rotsteinwand; Sexten (Gand.).

N Pejotal: in den Ritzen der Schieferfelsen auf der Höhe des Weges von der Alpe Pontevecchio zur Stirnmoräne des La Mare-Gletschers (Vent. 7 p. 54; 22 p. 41).

B Seiseralpe: Puflatsch 1900 m (Hsm. b. Jur. 20 p. 154); Grödnerjöchl, auf Dolomit (Arn. 4 XXVIII. p. 118); Weißhorn am Joch Grimm, an Dolomitfelsen (Vent. 22 p. 41).

F Fassa: Val Contrin, an Dolomitfelsen (Vent. 22 p. 41); Fleims: bei Canzacoli 1170—1460 m an feuchten Felsen (dunklen Kalken, wohl Pencatit) einige fruchtende Rasen (Mdo. 5 p. 578); Primör: Kalkfelsen an den Felsgallerien, die vom Rollepaß nach dem Cimon della Pala hinaufziehen, bis 2100 m (Kern 1 p. 56; b. Limpr. 7 III. p. 719).

R Monte Baldo: am Corno della Paura in Felsritzen (Vent. 7 p. 54; 22 p. 41).

2. (249.) **G. crinita** Brid. — Limpr. I. p. 730 Nr. 302.

M Meran (Milde b. Limpr. 7 I. p. 731).

E Auf Schiefer am Brenner 1260 m (F. Saut. 1 p. 189).

D Lienz: an dürren Kalkfelsen ober der Galitzenschmiede (F. Saut. Hb.).

?**B** Ueber St. Valentin bei Eppan auf lehmhaltigem Sandboden 1839 m (Hfl. b. DT. 10 p. 234; die vorliegenden Exemplare sind jedoch für eine sichere Bestimmung zu mangelhaft).

R Riva: an Kalkfelsen und Mauern der Ponalestraße mit Crossidium squamigerum und C. griseum (Warnst. 9 p. 12).

3. (250.) **G. triformis** Carestia et De Not. — Limpr. I. p. 731 Nr. 303.

I Freigerscharte in Stubai (Handel in litt.).

[**M** Stilfserjoch: an Schieferfelsen gegenüber der obersten Cantoniera (Ltz. [1864] b. Jur. 20 p. 153; b. Limpr. 7 I. p. 733), extra fines.]

4. (251.) **G. Ganderi** Limpr. — Limpr. I. p. 733 Nr. 304.

I Roßkogel: auf Schiefer in der Rinne vom Gipfel gegen das Tiefental 2300 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 24).

D Innervillgraten: an glatten Schieferwänden am Wege nach Kalkstein 1300 m, am 15. März 1884 entdeckt (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 6 p. 216; 7 I. p. 735).

5. (252.) **G. arenaria** Hampe. G. curvula Bruch. — Limpr. I p. 735 Nr. 305.

I An Gneißblöcken bei Steinach 1100 m (F. Saut. Hb.).

D Innervillgraten: an Felsen über Großbachlat und hinter den Oberstoller Alphütten im Arentale 1800 m, sparsam (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7. I. p. 736); Lienz: in Felsritzen am Pfarrbühel in der Hofalpe 2060 m, sehr spärlich (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 157).

N Pejotal: an Schieferfelsen ober der Alpe Pontevecchio, am Kamme, welcher gegen die Stirnmoräne des La Mare-Gletschers zieht (Vent. 21 p. 452; 22 p. 42; Vent. & Bott. 1 p. 64).

6. (253.) **G. Doniana** Sm., G. Donii Vent. et Bott. in Atti soc. crittog. ital. 2. ser. III. (1884) p. 66, G. obtusa Schwägr., G. sudetica Spreng. — Limpr. I. p. 736 Nr. 306.

Tirol (Laurer b. Rbh. 8 Nr. 371).

V Kleines Walsertal: auf dem Westkamme des Fellhorn spärlich, 1930—1980 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 147).

O Kühetai: Kuppe des Birkkogel 2830 m (Kern. Hb.); Oetztal: Wildbachkogel und Timmljoch (Funck nach Hfl. 12 p. 182), Gurgl (Wagner b. Mat. 4 p. 25), Vent (Wagner; Röll 1 p. 662).

I Sellrain: südlich exponierte Felsen am Gipfel des Roßkogel 2640 m, Schieferblöcke bei Praxmar (Kern. Hb.), Senderstal auf Schiefer 1400 m (Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 25; 6 p. 84); im Zimmertale bei Hall auf Schiefer 700 m (Handel b. Mat. 4 p. 25), Voldertal 1260 m (Hfl. b. Jur. 20 p. 166), Glungezer, Haneburger, Mahlgrübelspitze; Tarntalerköpfe (Leithe 2 p. 94), Navis bis 1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 84); Gschnitztal (Fillion b. Jur. 20 p. 166): an Gneißblöcken bei Trins 1300 m (F. Saut. 1 p. 190; Kern. 78[a] Nr. 317, 78[b] I. p. 117), an Gneißblöcken bei Steinach 1140 m (F. Saut. 1 p. 190, Hb.), Lapones; Vennatal (F. Saut. Hb.).

U Zillertal: Großer Galtenberg, Thorhelm (Herzog), Berliner Hütte (Röll 1 p. 662).

K Kitzbühel: am Staffkogel (Ung. 8 p. 261); Felsenkamm des Kleinen Rettenstein (Saut. b. Hfl. 51).

M Trafoi (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 III. Grimmia p. 15); Schnalsertal am Hochjoch (Röll 1 p. 662); Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 271): an der Töll und Granitblöcke am Fuß der Zenoburg (Bamb. b. Hfl. 51 u. in Hb. Hsm.), Meran (Milde b. Jur. 20 p. 166, aber nirgends von ihm selbst erwähnt).

E Schalders, an Gneißblöcken (F. Saut. Hb.).

P Taufers: auf der Höhe des Hörndlpasses 2548 m und an der Südseite der Pfaffenlücke (Ltz. 2 p. 1330, 1327); Buchenstein: hinteres Ornella auf Blöcken gegen den Padon 2240—2400 m (Mdo. 5 p. 201).

D Zwischen Arnbach und Winnebach (Gand.); Innervillgraten (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 739); Tauern: nicht selten, seltener als G. alpestris, bis in die Waldregion herab (Ltz. & Mdo. 1 p. 93), Dorferalpe am Venediger 23—2400 m (Breidl.), Südseite des Tauernüberganges auf Hornblendegneiß (Mdo. 7 p. 311), Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 64), um Windischmatrei und Kals (Gand. b. Jur. 20 p. 166), Südostseite des Gornitschamp 2730—2800 m (Mdo. 7 p. 347), Haslach in Kals (F. Saut. Hb.); an Felsblöcken und Mauern um Lienz (Gand. l. c.), Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N Pejotal: an Schieferfelsen am Redival und bei der Celentinoquelle; Rabbital: an Felsen bei Somrabbi (Vent. 22 p. 42).

B Rittnerhorn (Hsm. 13).

F Fassa: im hinteren Talboden von Monzoni spärlich auf Syenitblöcken (Mdo. 5 p. 566); Fleims: an einem Schneekessel am Cauriol in der Nähe des Cima d' Asta 2370—2400 m eine f. o b l i q u a, analog der G. ovata obliqua (Mdo. 5 p. 581; b. De Not. 5 p. 705; b. Jur. 20 p. 166), Colbriccone bei Paneveggio, an Felsen (Vent. 22 p. 42).

7. (254.) **G. tergestina** Tommasini. — Limpr. I. p. 739 Nr. 307.

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Bertol. 3 I. p. 273; b. Schimp. 5 p. 48, Hb. F. etc.): auf Felsen in lichten Wäldern von Quercus lanuginosa

an recht warmen Stellen selten, am Küchelberg (Bamb.), an einer einzigen Stelle auf Mauerkalk an einer Wassermauer in Gratsch in fußlangen Rasen mit ♂ Blüten und daneben in höchst kümmerlichen, fruchtenden Exemplaren, an sonnigen Felsen neben G. leucophaea, nicht weit von der Kirche in Gratsch, sparsam (Milde 13 p. 449 etc.), Felsen am Wege von Gratsch nach Durrenstein (Hsm. Hb.).

D Windischmatrei: am Tauernsteig 1300 m und Weißenstein mit Barbula alpina mutica bei 1070 m in Menge (Mdo. 8 p. 124), Windischmatrei, auf Kalkschiefer im Virgentale und am Kalvarienberg 1000 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 170 und in litt.).

B Im Kuntersweg zwischen Kollmann und Karneid an mit Straßenstaub bedeckten Felsen der sonnigsten Stellen in Menge, aber spärlich fruchtend (Mdo. 5 p. 585; 8 p. 124; F. Saut. Hb.), überzieht einen ungeheuren Felsblock unterhalb Völs am Wege nach Steg (Milde 29 p. 15); Bozen: an sonnigen, dürren Porphyrfelsen am Guntschnaberge mit G. leucophaea 290 m, spärlich fruchtend (Saut. b. Kern. 78a Nr. 726, 78b II. p. 154), Kalvarienberg (Fillion b. Jur. 20 p. 170), Bozen, fruchtend (Röll 1 p. 662); Auer: in Menge auf Porphyr am Auerer Bache bei dessen Ausmündung in das Etschtal (Vent. 22 p. 41).

F Fleims: an mit Straßenstaub dick belegten Verticalflächen des roten Sandsteines bei Tesero mit G. commutata und G. elatior, spärlich fruchtend, 1070 m (Mdo. 5 p. 577; b. De Not. 5 p. 709; Ltz. & Mdo. 2 p. 454); hieher auch die Angabe „Cavalese“ (Limpr. 7 I. p. 740).

G In den Tälern Judicariens nicht selten (K. Müll. b. Mdo. 5 p. 577); vorderer Teil des Daone-Tales (Ltz. b. Limpr. 7 I. p. 740).

T Castell Toblino (Sardagna), häufig auf Sandsteinfelsen des Hügels zwischen Padergnone und Santa Massenza (Vent. 7 p. 55; 22 p. 41); Trient (Htl. in Hb. Hsm.): daselbst auf Porphyr am Wege von Meano nach Gardolo (Vent. 22 p. 41).

Forma **epilosa** Limpr. — Limpr. l. p. 740.

D Innervillgraten: an senkrechten Kalkwänden in Kalkstein, von mir entdeckt, die ♂ Pflanze bei 1750 m später ebendort und zwischen Arnbach und Winnebach auch mit Früchten gefunden (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 740 und in Mscr.).

8. (255.) **G. leucophaea** Grev. — Limpr. I. p. 740 Nr. 308.

O Arlberg, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 233).

I Innsbruck: in dichten, großen Fellen über südlich exponierten Schieferblöcken am Lanserkopf 950 m (Kern. Hb.), Hohenburg und Patscherwaldsaum auf Schiefer, fruchtend (Pkt. b. DT. 10 p. 234, Hb. F.), am Wege von Igls nach Patsch auf Schiefer, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 25); Glimmerschiefer über Pfons bei Matrei (Reyer); Gneißblöcke bei Trins und Steinach (F. Saut. 1 p. 190).

M Bei Graun auf Serpentin bis 1550 m, steril (Breidl. 3 p. 86); Martelltal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 84); Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63; Hb. F.): sehr gemein an sonnigen Felsen, namentlich auf Porphyr in lichten Eichenwäldern (Bamb.), überzieht die Felsen der sonnigen Abhänge oft auf große Strecken mit ihren unregelmäßigen Polstern, meist von G. commutata begleitet; die

Früchte sind im Frühjahre nicht selten, verschwinden aber sehr bald (Milde 13 p. 449), Algund, Fineleloch, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 84).

E Brenner (Sendtn.); Schieferfelsen an der „Wehr“ vor Pfitsch fruchtend (Leithe 2 p. 94); auf Granit bei Mauls und Mittewald (Sendtn.); Brixen: in der Nähe des Vahrner Sees (Gand.).

P Bruneck (Reyer); Buchenstein: im Gehänge über Caprile nach Colle Santa Lucia hinauf auf Sandstein (Mdo. 5 p. 207).

D Um Innichen, Sillian, Innervillgraten häufig (Gand.); Obertilliach (F. Saut. Hb.); Tauern: bis Obermauer in Virgen 1270 m und bis zum Gruberbecken bei Windischmatrei, im Iseltal und an den warmen Hängen von Peischlach fruchtend, Gneiß- und Schieferblöcke ganz überziehend (Ltz. & Mdo. 1 p. 93), Peischlach, 800 m (Breidl.), fruchtend bei Virgen, Grub und Windischmatrei bis ins Lienzertal 950—1230 m (Mdo. 8 p. 124), Ainet (F. Saut. Hb.); häufig um Lienz (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 169), reich fruchtend am Schloßberg (Gand.).

B Klausen: Latzfons (Sendtn.), Säben, auf Schiefer (Wagner), auf Felsen um Kastelruth gemein (Milde 29 p. 15), Kuntersweg (Sendtn. b. Mdo. 5 p. 585), bei Steg (K. Müll. 3 p. 338), Völs i. J. 1825 (Funck 1 Nr. 647; b. Hochstetter 2 p. 274; Hüb. 1 p. 187; Hfl. 12 p. 182; b. DT. 10 p. 234); Bozen, an warmen Porphyrfelsen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 272; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 460; F. Saut. b. Kern. 78[a] Nr. 1120, 78[b] III. p. 155 etc.), Jenesien (F. Saut. Hb.), Gries, St. Georgen, Runkelstein, Peter Ploner (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12), Kalvarienberg (Hsm. Hb.), Virgl (Pfaff), Kühbach (Sendtn., Milde 22 p. 53), Virgl (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Hocheppan (F. Saut. Hb.), Eislöcher (Wagner; Zickendr. l. c.); Auer, auf Porphyr (Vent. 22 p. 41); Neumarkt (Vent. 17 p. 53).

F Fleims: auf Porphyr zwischen Cavalese und Tesero (Vent. 7 p. 55; 22 p. 41), am Mulatto bei Predazzo 1140—1300 m nur auf Granit, nicht aber auf den kalkreicheren, schwarzen Porphyren (Mdo. 5 p. 578).

G Hinter Daone auf rotem Porphyrtuff (Ltz. 3 p. 60).

T Trient: sehr schön auf Porphyr unterhalb Meano am Wege nach Gardolo (Vent. 22 p. 41).

9. (256.) **G. commutata** Hüb., Gümbelia commutata Rbh., Gümbelia elliptica Hampe. — Limpr. I. p. 742 Nr. 309.

Südtirol (Bischoff b. Hfl. 12 p. 191).

V Montavon: Gauensteiner Wald bei Schruns (Breidl.).

O Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 84).

I Sellrain (Schweidler b. Mat. 1 p. 234): oberhalb Gries auf Schiefer (Kern. Hb.); Innsbruck: Berg Isel (Murr b. Mat. 1 p. 234), gegen Natters (Baer ibid.), Patscherkofel (Stolz b. Mat. 6 p. 84); Pfons bei Matrei auf Glimmerschiefer (Reyer); am Habicht bei 25—3000 m auf Schiefer, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 25) — eine für diese Art ganz außerordentliche Höhe!, Gneißblöcke bei Trins 12—1300 m (F. Saut. 1 p. 190; Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 84), Gneißblöcke bei Steinach (F. Saut. 1 p. 190); Valsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 84).

M Schieferfelsen bei Reschen 1500 m, auf Serpentin bei Graun 1550 m (Breidl. 3 p. 87 und in litt.); um das Gasthaus in Trafoi auf granitischen Trümmern 1600 m (Milde 30 p. 3); Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 274, Hb. F.): sehr gemein an sonnigen Felsen (Bamb.),

mit G. leucophaea nicht selten, besonders an Dorfmauern, Früchte nicht überall (Milde 13 p. 449), Meran, mehrfach (Röll 1 p. 662; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12 Nr. 64, 67).

E Franzensfeste (Sarnth. Hb. F.), Brixner Klause (Gand.), Rodeneck (Pfaff), Schalders (F. Saut. Hb.), Brixen (Sarnth. Hb. F.).

P Auf Schiefer am Sambock, Mutennock, Garnatsch 12—1800 m (Simmer), Bruneck, auf Granit (Reyer); Buchenstein: Pieve, westlich von einer Mühle an kleinen Wänden der Gutensteiner? Kalke und grünen Mergelschiefer, zahlreich auch fruchtend, auf letzterem Gestein an der Basis des Monte Frisolet (Mdo. 5 p. 545).

D An Felsblöcken um Innichen, Sillian, in Innervillgraten (Gand.); Tauern: wie G. leucophaea, viel häufiger, auch auf Chlorit- und Phyllitschiefern: noch über Prägraten am Eingang zum Johannishüttental 1430 m, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 93), oberhalb Weißenstein 1100 m (Breidl.), St. Johann im Walde (F. Saut. Hb.); Lienz (Breidl., Gand. b. Jur. 20 p. 171), Schloß Bruck (Gand.), Schieferfelsen an der Straße gegen Ainet 700 m (Breidl.), Nußdorferberg (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Alpe Saënt (Vent. b. Jur. 20 p. 171), auf Schiefer im Hochtale von Sdernai (Vent. 22 p. 41).

B Unterhalb Latzfons (Sendtn.); Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 274), Klobenstein beim Kemater Kalkofen und am Pipperer (Hsm. Hb.); hieher die Angabe: auf Porphyr bei Bozen 1320 m (Hsm. b. Jur. 20 p. 171), gegen Unterrinn (Giovanelli b. DT. 10 p. 233, Hb. F.); Kuntersweg (Sendtn.; Mdo. 5 p. 585), an Dorfmauern in Ratzes (Milde 29 p. 15); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 274): an sehr vielen Standorten in der Umgebung (Sendtn. in Hb. Hsm.; F. Saut. Hb.; Röll 1 p. 662; Wagner b. Mat. 4 p. 25; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12: Pfaff b. Mat. 5 p. 98); Ueberetsch: Eppan (Krav. 1 p. 18), Hocheppan (Sendtn.), Eislöcher (Zickendr. l. c.); Auer, auf Porphyr häufig (Vent. 17 p. 53; 22 p. 41).

F Fassa: am Abhang der Rodella auf Eruptivtrümmern, fruchtend; bei Pozza auf den Eruptivtuffblöcken vor der Vereinigung der Monzonibäche; Fleims: am Mulatto auf schwarzem Porphyr als Massenwuchs, bei Ziano an ungeheuren Porphyrblöcken am Ostabhange des Val Sadole, mit G. tergestina an mit Straßenstaub dick belegten Verticalflächen des Buntsandsteines und roten Porphyrs bei Tesero, im Ganzen auch an Südlagen kaum 1620 m erreichend (Mdo. 5 p. 563, 566, 578, 580, 577; 8 p. 125), Cavalese, auf Porphyr (Vent. 22 p. 41).

G An Blöcken in der Kastanienregion oberhalb Pinzolo und hinter Daone (Ltz. 3 p. 60).

T Trient: bei Meano auf Porphyr; Pinè beim See von Piazze, ebenso (Vent. 22 p. 41); Pergine, auf Schiefer und Melaphyr (Vent. l. c.; Wagner); Montalone (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1387).

10. (257.) **G. unicolor** Hook. — Limpr. I. p. 744 Nr. 310.

I Haneburger im Voldertale, reichlich fruchtend (Leithe 2 p. 94).

K Geisstein (Saut. 33 p. 69 u. in Hb. F. Saut.; Schwarz, Hb. F. Saut. u. b. Mdo. 7 p. 231).

M Auf den Alpen bei Meran (Bamb. b. Jur. 20 p. 175).

D Innervillgraten: Alpe Oberstoller, an nassen Felsen 1900 m mit forma p i l i g e r a Mdo., siehe Limpr. 7 I. p. 745, nicht häufig (Gand.

Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 745); Tauern: Dorferalpe am Venediger 2200 m und im Gschlöß 1680 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 175 [wo „P." statt „B." steht] und in litt.); im Gegensatz zu G. elongata nicht auf den Gneißgesteinsvarietäten, sondern nur auf Chloritschieferplatten, von der oberen Wald- bis in die Alnus-Region hinauf: so in der Froßnitz 1620—1880 m, fruchtend mit G. elatior, am Musing in der Waldregion mit G. torquata 16—1690 m, spärlicher bei den Ködnitzalpen 1880—2010 m, hier aber an trockenen Felsen forma piligera bildend (Ltz. & Mdo. 1 p. 94; b. Rbh. 8 Nr. 615; Breidl.), Mitteldorferalpe im Froßnitztale 1900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 86), Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 64).

N Pejo: „am oberen Saum der Veneziaspitze" [Vedretta Venezia] (Ltz. b. Jur. 20 p. 175; b. Vent. 22 p. 42).

G Bedolèalpe im Val Genova, spärlich (Ltz. 3 p. 59; Ltz. & Mdo. 2 p. 454; Holl. in Hb. F. Saut.), auf Granit der Adamellogruppe im Valle di Fumo (Vent. 22 p. 41).

11. (258.) G. ovata Web. et Mohr (1804), Dicranum ovale Hedw. (1792) p. p., Grimmia ovalis Lindb., G. patens Hornsch., siehe Limpr. I. p. 747. — Limpr. I. p. 745 Nr. 311.

V Montavon, 1000 m (Rompel b. Mat. 1 p. 234), Schruns, St. Gallenkirch, an Steinen (Jack b. Rbh. 8 Nr. 1082), vielfach bei Schruns 800 -1200 m (Breidl.).

O Arlberg; Landeck: bei Perfuchs und ober der „Platte" am Wege nach Fließ (Baer b. Mat. 1 p. 234; 3 p. 80); Obladis (Kern. Hb. F.); St. Leonhard im Pitztale; Oetztal: Längental bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 85), hinter Habichen (Stotter & Hfl. 1 p. 104), Umhausen, Sölden (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 153), Stuibenfall und Maurach bei Umhausen (Stolz l. c.), zwischen Brand und der Kaiserbrücke (Stotter & Hfl. 1 p. 112; Hfl. b. DT. 10 p. 234, Hb. F.), unteres Windachtal (Zederbauer b. Mat. 3 p. 80).

I Nördliche Kalkkette, nur an erratischen Schieferblöcken: Wurmbachquelle 1100 m, Thierburg im Gnadenwald (Kern. Hb.); verbreitet auf Silikatgesteinen im Centralalpengebiete, nur für die Täler der obersten Sill: Obernberg, Schmirn—Brenner und jenseits des Wattentales nicht angegeben, von den Mittelgebirgen bei Innsbruck 700 m bis 2800 m: Schwarzhorn in Senders (Pkt. b. DT. 10 p. 234, Hb. F.; Sendtn. Hb. F.; Pichler Hb. F.; F. Saut. 1 p. 190; Kern. 78^{a} Nr. 315, 78^{b} l. p. 116, Hb.; Leithe 2 p. 94; Wagner, Murr, Baer, Handel, Stolz, Degen b. Mat. 1 p. 234; 3 p. 80; 4 p. 25; 6 p. 85); var. praecox Kern., siehe Limpr. 7 I. p. 748, bei Trins (Kern. l. c.).

U Zillertal: Gerlos, trockene Schieferblöcke 1140 m (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1318), im Zemm- und besonders im Floitentale allgemein verbreitet (Jur. 9 p. 16).

K Häufig an Tonschieferfelsen der Voralpen und Alpen (Ung. 8 p. 261); Windau, hinter der ersten Talenge bei 810 m beginnend und im hinteren Tale (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 52; Mdo. 7 p. 196, 197); Rescheskogel in der Nähe des Geisstein bis 2100 m (Breidl.).

M Auf Serpentin bei Graun 1550 m (Breidl.); um das Gasthaus in Trafoi auf granitischen Trümmern (Milde 30 p. 7); Passeiertal (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 153), Jaufen, Passeier (Sendtn.), massenhaft in Verdins (Milde 30 p. 7); Meran: in Voralpenwäldern an Felstrümmern (Bamb. Hb. F., b. Hfl. 51), an Felsblöcken im Dorfe Gratsch und in der Umgebung, auch in Algund,

nicht häufig (Milde 13 p. 449), Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 85).

E Brenner: Gidergitz, Hühnerspiel 2500 m (F. Saut. Hb.); Ried bei Sterzing 1000 m (Baer b. Mat. 1 p. 234); Brixen: bei Riol und ober dem Ostheimer (Sarnth. Hb. F.).

P Bruneck: auf Granit bei Dietenheim (Wagner); Gsies (Simmer); Buchenstein: Tre sassi bei Andraz (Wagner), Ornella, um die untere Alpe auf Eruptivblöcken und weiter oberhalb bis gegen den Padon 1950—2400 m (Mdo. 5 p. 199, 200, 201).

D Gemein (Gand.); Innichen, an Obstbäumen (Murr b. Mat. 1 p. 234 und in litt.); Innervillgraten (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Tauern: gemein und formenreich, in der Höhe durch kurze, straffe Blätter einen eigentümlichen Habitus gewinnend (Ltz. & Mdo. 1 p. 93), hier schon von Hornschuch (1 p. 327) und Bischoff (1 p. 265) gefunden, vielfach um Windischmatrei 10—2000 m (Breidl.); Lienz: Böses Weibele, Schleinitz (Papp.), Debanttal (Simmer), Schloßberg (F. Saut. Hb.); forma e p i l o s a Jur., siehe Limpr. 7 I. p. 748, „auf der Burg" bei Innichen (Gand.) und im Plozenwalde am Gaimberg bei Lienz (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 167; b. Limpr. 7 I. p. 748).

N Auf Schiefer in den Wäldern des Pejo-, Rabbi- und Bresimotales (Vent. 2 p. 170; 22 p. 42; b. Bagl., Ces. & De Not 1 Nr. 210).

B Ritten, im Amtmannwald (Giovanelli b. DT. 10 p. 234, Hb. F.), Klobenstein (Hsm. Hb.; b. Mat. 1 p. 234); um Ratzes auf Melaphyr, nicht häufig (Milde 29 p. 15); Bozen: Jenesien, Guntschna (F. Saut. Hb.), St. Peter (Pfaff b. Mat. 5 p. 98); Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 178 etc.), Montiggl (Pfaff).

F Fassa (Vent. 22 p. 42): rechte Talseite bei Canazei an trockenen Felsen, Trümmerwerk, Eruptivgestein unter dem Col Rodella, Fedajapaß auf Augittuff bis 2270 m, im hinteren Talboden von Monzoni (Mdo. 5 p. 562, 563, 548, 566); Fleims: Alpe Lusia (Vent. 22 p. 42), in Massenvegetation am Mulatto bis über 1950 m im Gebiete der schwarzen Porphyre hinauf. Ziano, gegen den Ostabhang des Val Sadole auf Porphyr (Mdo. 5 p. 578, 580).

G Tione, auf Granitblöcken (Sarnth. b. Mat. 5 p. 98, Hb. F.).

T Auf Silikatgesteinen im Pinè- und Fersinatale (Vent. 22 p. 42).

Var. **affinis** (Hornsch.), G. affinis Hornsch. in Flora II. (1819) p. 443, non autem G. affinis Hornsch. ibid. p. 85, quae est G. apiculata (siehe Hüb., Muscol. germ. (1833) p. 181), nec G. affinis Lindb., quae est Rhacomitrium affine, G. ovata β affinis Br. eur., G. pennsylvanica Hornsch. in Flora I. (1818) p. 336 non Schwägr. (1811). — Limpr. I. p. 747.

V Kleines Walsertal: auf Quarzsandstein des Fellhorn 1980 m (Mdo. 6 p. 147); Montavon: Geweilkopf bei Schruns 2450 m (Breidl.).

O Oetztal: bei Sölden (Funck b. Hfl. 12 p. 182), hieher gewiß die Angabe: Tiroler Alpen (Funck 1 Nr. 630 [1830], Hb. F.; b. DT. 10 p. 233).

I Gschnitztal: auf Steinblöcken bei Trins (Stolz b. Mat. 6 p. 86); Steinach, in den Schieferalpen (F. Saut. 1 p. 190); Arztal, auf Trümmerwerk (Pkt. b. DT. 10 p. 233, Hb. F.).

U Zillertal: in der Floite (Jur. 9 p. 16), hinterer Sondergrund, an Steinen (Ltz. 2 p. 1331).

K Am Kleinen Rettenstein (Ung. 8 p. 261); Geisstein (Saut. in Hb. F. Saut.).

M Mathaunkopf bei Graun 2800 m (Breidl.); Meran: Felsen der Zielalpe (Bamb. in Hb. F. Saut.).

D Innervillgraten: auf nassen Felsen der Alpe Oberstoller (Gand.); Tauern: unter der Ochsenalpe in Prägraten (Hornsch. 1 p. 336; 3 p. 443), Musing 26—2850 m (Breidl.); Lienz: Neualpl 2460 m (Gand.), Zabernitzkofel, an dürren Glimmerschieferfelsen 2300 m, Schleinitz bis 3000 m (F. Saut. Hb.).

B Latzfons (Sendtn. in Hb. Hsm.).

Häufig im italienischen Tirol (Vent. 22 p. 42).

Var. **obliqua** (Hornsch.), G. obliqua Hornsch., G. ovata γ obliqua Br. eur., G. sciuroides Br. germ. — Limpr. I. p. 747.

K Geisstein 2200—2360 m (Mdo. 7 p. 229).

D Innervillgraten: an Felsen im Ainettale (Gand.); Gschlöß und Tauernhaus: δ laxa Br. germ., G. sciuroides δ laxa Br. germ. II. 1 (1827) p. 159 (Laurer u. Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 160; siehe Hochstetter 1 p. 274), Teischnitzalpe in Kals, auf freiliegenden Felsblöcken (Hornsch. 1 p. 342; b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 155; b. Hüb. 1 p. 183 etc.), an Mauern in Kals (Gand.).

Var. **cylindrica** (Br. germ.), G. cylindrica Br. germ., G. ovata δ cylindrica Br. eur. — Limpr. I. p. 747.

O Oetztal: an Gneißblöcken im Finstertale bei Kühetai (Arn. 4 XIV. p. 451), Huben (Stolz b. Mat. 6 p. 85).

I Sellrain: Schieferblöcke zwischen Gries und Praxmar (Kern. Hb.); Trins; Duxerjoch, auf Schiefer (F. Saut. 1 p. 190, Hb.).

D Innervillgraten: an Felsblöcken des Käseberges (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 747); Lienz: Thurnerberg ebenso (Gand.), Zabernitzkofel, an Glimmerschieferplatten 2300 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital, in den Voralpen (Vent. 7 p. 55).

Italienisches Tirol, häufig (Vent. 22 p. 42).

Forma **aquatica** Stolz b. Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. (1903) p. 86.

O Oetztal: in schlammigem Sande am Zwieselbache, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 86).

12. (259.) **G. Hausmanniana** De Not. in Comment. soc. critt. ital. II. 2 (1865) p. 101 u. 102, Racomitrium Hausmannianum Mdo. — Limpr. I. p. 748 Nr. 312.

B Am Rittnerhorn 2260 m (Hsm. b. De Not. 4 p. 102; 5 p. 694; siehe Milde 49 p. 187). „in der Waldregion am Aufstiege zum Rittnerhorn traf ich ein haarloses Exemplar, welches sowohl zu dieser Pflanze als zu G. ovata var. epilosa Jur. gehören könnte, so daß, namentlich mit Rücksicht auf den Umstand, daß alle Moose der höheren Region unterseits eine dunkle Färbung annehmen, G. Hausmanniana mit der genannten Varietät identisch sein könnte“ (Vent. 21 p. 452; 22 p. 42).

13. (260.) **G. apiculata** Hornsch., G. affinis Hornsch. in Flora II. (1819) p. 85 non p. 442. — Limpr. I. p. 748 Nr. 313.

I Gschnitztal: Glimmerschieferfelsen der Riepenspitze und des Habicht 2530—3160 m, steril (F. Saut. 1 p. 190); Glungezer, auf Schiefer 24—2600 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 25; Stolz b. Mat. 6 p. 86), Haneburger 2600 m, fruchtend (Handel in litt.); Tarntalerköpfe an nördlich exponierten Felswänden 2690 m (Kern. Hb.).

D Tauern: Möserlingwand an feuchten Felsen i. J. 1817 (Hornsch. 1 p. 329 als G. apiculata; 3 p. 85 irrtümlich als G. affinis [hierauf beziehen sich auch die Angaben mit diesem Namen bei Braune 4 p. 408 und Schaubach 1 1. Aufl. V. p. 33]; Hornsch. 3 p. 442; Nees, Hornsch. et Sturm 1 II. 1 p. 173; Bruch, Schimp. & Gümb. 1 III. Grimmia p. 13 etc.); von Lorentz an der Südseite der Möserlingwand zuerst wieder 1861 mit Lebensgefahr gesammelt, ebenda an der Südostkante 1862 von Molendo an überhängenden, feuchten Gneiß- und Hornblendeschieferriffen 2430—2530 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 65, 92), Möserlingwand 22—2520 m, fruchtend (Hornsch., Ltz., Mdo. b. Jur. 20 p. 157; Gand.), 20—2500 m (Breidl.; Stolz b. Mat. 6 p. 86), Dorferalpe in Prägraten, auf Kalkschiefer 2460 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 157 u. im bot. Mus. Wien); Lienz (Gand. b. Geheeb 3 p. 41): westlich vom Thurnersee in der Neualpe 2460 m und an den Wänden des Bretterkofel (Gand. b. Jur. 20 p. 157), Neualpl an der Schleinitz 2600 m (F. Saut. Hb. u. Hb. F.).

14. (261.) **G. Holleri** Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 230 u. 232 sine descr., L. (1867) p. 39; in sched. (1864) ohne Namen.

O Kaunertal: Krummgampental im Gepatsch 2500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 86).

U Zillertal: Thorhelm 2400 m (Herzog).

K Am Kleinen Rettenstein 21—2200 m (Breidl.); auf den Felsen des Geissteingipfels 2360 m (Mdo. 7 p. 230, 232; Mdo. & Ltz. 1 p. 109; Mdo. b. Jur. 20 p. 158).

D Am Bretterkofel der Thurneralpe bei Lienz 2370 m mit G. torquata (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 158) und auf der Neualpe (Gand.).

15. (262.) **G. incurva** Schwägr. non Br. eur., Dicranum contortum Wahlenb., G. contorta Schimp. (wird in Ltz. und Mdo., Moosstud. (1864) p. 92 von G. incurva auseinander gehalten), G. uncinata Kaulfuß. — Limpr. I. p. 751 Nr. 315.

V Geweilkopf bei Schruns bis 2450 m (Breidl.).

O Weißeck bei Nauders 2700 m (Breidl.); Kühetai: auf Gneißblöcken im Finstertale (Arn. 4 XIV. p. 451), Irzwände (Stolz b. Mat. 6 p. 86); Gurgl: Ramoljoch bis 3200 m (Breidl. 2 p. 90), Hohe Mut 2500 m (Breidl.).

I Roßkogel: Nordseite 2200—2370 m, fruchtend, südlich exponierte Felsen an der Spitze 2640 m (Kern. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 25); Sellrain: Zischkeles 2800 m, fruchtend, Oberachsel (Stolz b. Mat. 6 p. 86), Längental, auf Gneiß, Karrljoch, gegen das Votschertal auf Glimmerschiefer (Pkt. Hb. F. als G. atrata; b. DT. 10 p. 233; siehe auch Pkt. 8 p. 50); am Gipfel des Patscherkofel in kleinen Felsnischen 2240 m (Kern. Hb.), Glungezer, fruchtend (Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 25; 6 p. 86), Rosenjoch 2781 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 86); Gschnitztal: Nordwestseite der Kirchdachscharte an feuchter Felswand 2480 m, Habicht 2840 m, Muttenjoch 2210 m (Kern. Hb.).

U Zillertal: Katzenköpfe, Thorhelm, Kreuzjoch, fruchtend (Herzog).

K Windau: spärlich auf den trockenen Phyllitfelsen in der Nähe der Rethelwandalpe 1600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 92; Mdo. 7 p. 217); Geisstein 1950 m (Saut. in Hb. F. Saut.; b. Mdo. 7 p. 231), ebendort 20—2360 m (Breidl.).

M Schafkopf und Mathaunkopf bei Graun 22—2996 m: Nockspitze in Langtaufers bis 3010 m; Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.); Schöntaufspitze in Sulden bis 3319 m, steril (Breidl. 2 p. 90), auf der Höhe des Madritschjoches zwischen Sulden und Martell 3119 m, Nordseite des Zufalljoches: Charaktermoos solcher Bergschneiden (Ltz. 3 p. 3, 4).

E Wolfendorn am Brenner 2530 m, steril (F. Saut. 1 p. 190, Hb.); am Gipfel des Becher in Ridnaun bei 3173 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 86).

P Taufers: Pfaffenlücke 2870 m, fruchtend (Ltz. 2 p. 1327), Hörndlpaß, fruchtend (Mdo. 8 p. 119).

D Tauern (G. incurva): „diese verloren geglaubte Art der reizenden Gruppe überzog schattige Ritzen riesiger Gneißblöcke beim Grünsee am alten Matreier Tauernsteig 2270—2300 m, Früchte waren spärlich, mit Mützen und Deckeln am 10. September 1862, (G. contorta): im Matreier Tale in der trümmerreichen Au bei Hub unter Peischlach 910—940 m eine f. luxurians, zollhoch und darüber, aber steril; ein sehr seltenes Moos, das auch an den Orten seines Vorkommens im Alpengebiete immer nur durch spärliche Räschen vertreten ist (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 92), in der Venediger Gruppe und um Windisch-matrei bei 20—2900 m allgemein verbreitet (Breidl.), Zunig 24—2770 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 86), Kalserthörl (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 176), Dorferalpe in Kals, fruchtend (Gand.), Adlersruhe am Großglockner 3463 m, steril (Hartl b. J. Steiner 1 p. 82); Lienz, am Fußkofel der Schleinitz (Gand.), Kasermannl 2600 m (F. Saut. Hb.).

N Pejotal: an Schieferfelsen beim Lago delle Marmotte unter der Cima Venezia; Rabbi: im Hochtale von Sdernai (Vent. 5 p. 89; 7 p. 55; 22 p. 42), Höhe des Zufalljoches ca. 3000 m (Ltz. 3 p. 5).

F Fleims: Schwarzhorn bei Cavalese (Vent. 22 p. 42), Val Regana an der Cima d'Asta 1620—1950 m: G. contorta (Ltz. & Mdo. 2 p. 453; Mdo. 8 p. 119).

G Val Genova: Presenapaß [„Pisganajoch"] (Ltz. 3 p. 58), Cima del Dosson, Granit 3000 m (Holl. in Hb. F. Saut.).

16. (263.) **G. elongata** Kaulfuß. — Limpr. I. p. 752 Nr. 316.

V Geweilkopf bei Schruns 2450 m (Breidl.).

O Paznaun: Jamtal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 86); Kühetai: auf Detritus der Schieferfelsen und -blöcke der Moräne unter dem Gries-kogel 2630 m (Kern. Hb.), Irzwände, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 86); Vent (Röll 1 p. 662).

I Sellrain: Gallwiesalpe bei Praxmar (Stolz b. Mat. 6 p. 86); Stubai: Oberiß, nächst dem Wasserfalle und Schieferfelsen an der Mündung des Horntales, Gschwätzgrat 2370 m (Kern. Hb., Hb. F.), Moräne des Alpeinergletschers (Kern. 55 p. 147), Habicht bei 2840 m und an der höchsten Spitze 3160 m (Kern. Hb.), an nassen Schieferfelsen im Sondestal bei Gschnitz 1900 m (F. Saut. 1 p. 190); Innsbruck: Nennerspitze, fruchtend (Leithe 2 p. 94); Tarntalerköpfe an trockenen Felsen 2686 m (Kern. in Hb. Seitenstetten).

U Zillertal: Katzenköpfe, Thorhelm, Kreuzjoch, hier auch fruchtend (Herzog).

K Kitzbühel: auf Felsen am Wildalpsee (Ung. 8 p. 261); Geisstein, 2150—2294 m (Saut. 10 p. 633; Mdo. 7 p. 229; b. Jur. 20 p. 174).

M Madritschjoch zwischen Sulden und Martell 2900 m (Holl. in Hb. F. Saut.).

D Innervillgraten: Alpe Schlötter, fruchtend (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 754); Matreier Tauernübergang (Mdo. 7 p. 311), Möserlingwand, an vielen Stellen von 2150 m an, fruchtend nur am Südosteck 2440—2470 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 64, 65, 93; Ltz. & Mdo. b. Rbh. 8 Nr. 616; Breidl.), Möserlingwand, fruchtend, Grünsee daselbst, Wasserfall des Lobbenbaches beim Tauernhause, Mullwitzkees am Venediger 2900 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 86), Dorferalpe am Venediger 2200 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 174 und in litt.), am Musing und auf der Speikgrubenspitze bis 2534 m auf Gneiß und Glimmerschiefer (Ltz. & Mdo. 1 p. 93; b. Rbh. 8 Nr. 616), Gipfel des Zunig 27—2750 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 174), am Glockner bis gegen 3500 m (Ltz. b. Mdo. 8 p. 125); Lienz: unter dem Fußkofel der Schleinitz 2560 m, Bretterkofel der Thurneralpe 21—2600 m, fruchtend und Neualpe 2530 m (Gand. b. Jur. 20 p. 174; b. Limpr. 7 I. p. 754), Bretterwandkopf 2600 m (F. Saut. Hb.).

N Monte Tonale (Ltz. & Mdo. 2 p. 454; b. Jur. 20 p. 174); Pejo: an Schieferfelsen am Monte Redival, selten fruchtend (Vent. 7 p. 55; 22 p. 42); Rabbi: an den höchsten Felsen der Saëntalpe (Vent. 2 p. 170, doch nicht später).

Forma **epilosa** Mat. in Ber. naturwiss.-med. Ver. Innsbruck XXVIII. (1903) p. 86.

D Tauern: Möserlingwand 2000 m, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 86).

Var. **patula** Br. eur. — Limpr. I. p. 754.

D Innervillgraten: an subalpinen Felsen steril (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 754), auf Felsblöcken an der Holzgrenze über Großbachlat (Gand.); Tauern: von Hornschuch an trockenen Stellen der Möserlingwand entdeckt (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 III. Grimmia p. 28 etc.), ebendort am Grünsee an einer Felswand (Ltz. & Mdo. 1 p. 64), Möserlingwand, an trockenen Stellen (Ltz. & Mdo. 1 p. 93); Lienz: auf Felsblöcken der Neualpe (Gand.).

17. (264.) **G. sessitana** De Not. — Limpr. I. p. 755 Nr. 317.
Tirol (Sendtn. Hb. F.).

O Oetztal: ? auf Glimmerschiefer bei Obergurgl 1900 m (Breidl. b. Jur. 17 p. 25; 20 p. 168 als G. Ungeri, siehe Limpr. 7 I. p. 757), am Ramoljoch bei 3200 m, fruchtend (Breidl. 2 p. 88 u. in litt.).

I Sellrain: Roßkogel, unter dem Gipfel gegen Nordwesten 2630 m auf Schiefer, fruchtend (Arn. 1859 Hb. F.; Kern. und Handel b. Mat. 4 p. 25), Karrljoch (Pkt. Hb. F. als G. atrata), Widdersberg, zwischen Felsenritzen (Hfl. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 233 als G. alpestris).

M Nockspitze in Langtaufers 3010 m, Mittereck bei St. Valentin 2850 m, überall fruchtend (Breidl.); Matschertal, oberhalb der Karlsbaderhütte 27—2800 m, fruchtend (Pfaff b. Mat. 2 p. 191 u. in litt.); Sulden: Schöntaufspitze 33—3319 m, fruchtend (Breidl. 2 p. 88 u. in litt.).

D Innervillgraten: am Hohen Grabe 2700 m (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 757), Abhänge des Wildeck's und „auf der weißen Spitz" 2924 m (Gand.); Tauern: Möserlingwand (Ltz. b. Limpr. 7 I. p. 757), daselbst bei 22—2600 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 86); Lienz: Bretterkofel auf der Thurner Alpe 2300 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 I. p. 757).

N Rabbi: an Schieferfelsen im Hochtale von Sdernai, mehrfach (Vent. 21 p. 452; 22 p. 42).

G Adamello: Gipfel der Lobbia alta 3106 m, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 98).

18. (265.) **G. microstoma** (Br. eur.), G. alpestris β microstoma Br. eur. (1845), G. subsulcata Limpr. (1889), G. sessitana var. subsulcata Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steiermark XXX. (1893) p. 88. — Limpr. I. p. 757 Nr. 318, III.p. 715.

„An trockenen Felsen und Blöcken kalkfreier und kalkärmster Gesteine in den Hochalpen anscheinend häufiger als G. alpestris, der sie bisher zugerechnet wurde" (Limpr. 7 I. p. 758).

O Weißeck bei Nauders 2700 m (Breidl.); Oetztal: Gneißfelsen bei Gurgl 19—2000 m (Breidl.).

I Stubai: am Grat des Wilden Pfaffen bei 3400 m (Handel in litt.); Griesberg am Brenner, auf Granit 1700 m (F. Saut. Hb.).

M Schafkopf bis 2996 m (Breidl. 2 p. 88) und Mathaunkopf 2880 m bei Graun (Breidl.); Dreiländerspitze am Stilfserjoch 2800 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 758), auf granitischen Gesteinstrümmern um das Gasthaus von Trafoi 1600 m (Milde 30 p. 3, 7 und Hb. F. als G. alpestris; b. Limpr. 7 I. p. 758).

P Antholz und Gsies auf Tonglimmer- und Chloritschiefer (Simmer).

D Innervillgraten: auf Alpen und bis zu 1378 m ins Tal herab, auf Felsblöcken (Gand.); Tauern: Velbertauern, Froßnitz (Stolz b. Mat. 6 p. 87), Möserlingwand 22—2400 m (Breidl., Stolz l. c.), Dorferalpe 23—2500 m, Zunig 2750 m, Rottenkogel 2500 m, überall fruchtend (Breidl.), Rotsteinwand (F. Saut. Hb.), Schleinitz bis 2850 m (Gand., F. Saut. Hb.); südlich der Drau: Helm auf Schiefer, Obertilliach an Mauern (F. Saut. Hb.).

N Pejotal: auf Schiefer in der Alpenregion (Vent. 21 p. 452); Rabbital: unter den Gletschern von Sdernai, an Felsen um den Lago Corvo (Vent. 22 p. 42).

B Am Gipfel des Rittnerhorn (Vent. 21 p. 452; 22 p. 42); Schlern, auf Augitporphyr 2000 m (F. Saut. Hb.).

F Fleims: am Gipfel des Colbriccone bei Paneveggio (Vent. 22 p. 42).

19. (266.) **G. orbicularis** Bruch, Gümbelia orbicularis Hampe, Grimmia mammilaris Poech, G. obtusa β mamillaris Hüb., Muscol. germ. (1833) p. 177. — Limpr. I. p. 759 Nr. 319, III. p. 715.

[**O** Die Angabe „Vent" bei Röll 1 p. 661 ist nach brieflicher Mitteilung des Finders aus Versehen aufgenommen worden und bezieht sich auf ein der G. orbicularis ähnliches Moos, das vielleicht eine neue Art darstellt; ? Timmljoch (Funck b. Hüb. 1 p. 177).]

M Meran: häufig bei St. Peter, Algund, Zenoburg u. s. w. (Bamb. Hb. F.; b. Hfl. 51).

P Ampezzo: vereinzelt auf einer Brücke bei Peutelstein 13—1350 m

(Mdo. 3 p. 420); Buchenstein: zwischen Pieve und Andraz vereinzelt auf Kalkmauern 15—1560 m (Mdo. 5 p. 100).

D ? Velbertauern (Funck b. Hüb. 1 p. 177), bei Windischmatrei an den sonnigsten Kalkschiefermassen an der Talecke von Virgen, mit Barbula membranifolia, Psoroma fulgens 10—1140 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 92: Breidl.); Lienz: an Felsen unter Schloß Bruck nur einmal gefunden (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 156).

B Rittnerhorn (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 266); Bozen: an Felsen außer dem Kühlen Brünnl (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 266; b. Jur. 20 p. 156, Hb.; Krav. 1 p. 18).

T Trient: sehr häufig an Mauern und Kalkfelsen an der Straße nach Castell Toblino, nach Ravina, nach Rovereto etc. (Vent. 7 p. 55; 22 p. 43), bei Cognola (Perini b. Hfl. 51).

R An Kalkfelsen bei Arco (Diettr., teste Mat.) und bei Riva (Röll 1 p. 661; Warnst. 9 p. 12).

20. (267.) **G. pulvinata** (L.) Sm., Bryum pulvinatum L. — Limpr. I. p. 761 Nr. 320.

V Bregenz: Mauer des Gondelhafens (Blumr. b. Mat. 4 p. 25).

I Innsbruck: Völs. Berreiterhof (Stolz b. Mat. 6 p. 87; Murr), bei Wilten an einer Mauer (Pkt. b. DT. 10 p. 234, Hb. F.), Silldämme bei Innsbruck (Benz b. Mat. 3 p. 80), an Felsen des Buchberges am Berg Isel (Hfl. b. DT. 10 p. 234, Hb. F.), am Sonnenburger Schloßberg (Pkt. l. c., Hb. F.), Gärberbach (Sarnth. Hb. F.), Ahrntal (Stolz b. Mat. 6 p. 87); an Steinen am Inn bei Hall (Sarnth. Hb. F.); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m, fruchtend — außergewöhnlich hoher Standort — (Baer b. Mat. 4 p. 25), Gneißblöcke bei Trins und Steinach (F. Saut. 1 p. 189).

M Meran: gemein an Mauern und Felsen (Bamb.), an Dorfmauern (Milde 13 p. 434; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12), Felsen hinter Algund (Stolz b. Mat. 6 p. 87) und an den Etschgeschieben bei Forst (Milde 13 p. 437).

E An Mauern: Spinges (Pfaff), Franzensfeste, Brixen (Gand.), Vahrn. Ostheimer, Sarns (Sarnth. Hb. F.).

P An Mauern bei St. Lorenzen (Gand.).

D Tauern: von uns nicht notiert, aber kaum fehlend (Ltz. & Mdo. 1 p. 92); an Mauern um Lienz, höchst sparsam (Gand.).

B Klausen auf Schiefer (Wagner); Ritten, gegen Kematen (Giovanelli Hb. F.); Kuntersweg, in feuchten Vertiefungen in var. viridis Schimp. Syn. ed. 1 (1860) p. 205 übergehend (Mdo. 5 p. 585); Seis, auf Augitporphyr (Hsm. Hb.), oberhalb Ratzes bei 13—1400 m (Kneucker, teste Geheeb); häufig um Bozen an Mauern und Felsen (Hsm. Hb. u. Hb. F.; b. Bertol. 3 I. p. 269; b. DT. 10 p. 234; Krav. 1 p. 18; F. Saut. Hb.; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12; Pfaff b. Mat. 5 p. 98): Ueberetsch: Missian (F. Saut. Hb.), Eppan (Hfl.); Margreid und Salurn auf Kalk (F. Saut. Hb.).

F Fleims: am Mulatto bei Predazzo stellenweise bis 1460 m (Mdo. 5 p. 579).

T Trient: sehr häufig auf Felsen jeder Art, Mauern, Dächern, Holzplanken (Vent. 22 p. 43); Terlago (Sarnth. b. Mat. 5 p. 98), zwischen Gardolo und Meano, Vigolo und Pergine etc. (Vent. l. c.).

R Um Arco und Riva (Diettr. b. Warnst. 9 p. 12; Pfaff).

Var. β **obtusa** (Brid.) Hüb., Dryptodon obtusus Brid. — Limpr. I. p. 762, III. p. 716.

B Montan auf Porphyr; Margreid auf Kalk (F. Saut. Hb.).

Var. **longipila** Schimp. — Limpr. I. p. 762.

Var. **brevipila** Boulay. — Limpr. I. p. 762.

Var. **robusta** Boulay. — Limpr. I. p. 762.

Var. **minor** Boulay. — Limpr. I. p. 762.

T Häufig, doch bloße Standortsformen (Vent. 22 p. 43), erstgenannte Form am Straßendamm zwischen Trient und Vezzano (Wagner b. Mat. 4 p. 25).

21. (268.) **G. Mühlenbeckii** Schimp. (1860), G. incurva Br. eur. (1845) non Schwägr. (1811). — Limpr. I. p. 762 Nr. 321, III. p. 716.

O Paznaun: unterhalb Ischgl 1300 m als Massenvegetation (Holl. b. Mdo. 8 p. 275; b. Limpr. 7 I. p. 764; Holl. 1867 u. Progel 1871 in Hb. F. Saut.).

I Gschnitztal: an Felsblöcken bei Trins 1300 m (Kern. 78[a] Nr. 318, 78[b] I. p. 117; b. Mat. 1 p. 234), an trockenen, sonnigen Schieferwänden ober Gschnitz gegen die Alfachalpe 1520 m, Habicht 2840 m (Kern. Hb.); auf Phyllitblöcken im Voldertale (Schiedermayr 1 p. 196).

U Zillertal: in der Floite (Wagner).

M Zirmeck an der Prader Alpe an Schieferfelsen. Süd (Kern.). bei Trafoi von Schimper im Sommer 1840 entdeckt (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 III. Grimmia p. 15; b. De Not. 5 p. 690 etc.), daselbst an granitischen Felsentrümmern um das Gasthaus 1600 m, sparsam (Milde 30 p. 3, 7), hinteres Martelltal, an den Rundhöckern sumpfiger Stellen (Ltz. 3 p. 4); Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 87), Schlucht bei Verdins 975 m mit Ptychomitrium polyphyllum (Milde 25 p. 292; 30 p. 7).

P Bruneck, auf Schiefer, auf Granit am Bergwege von Dietenheim über Gaiß nach Bad Mühlbach 1260 m (Wagner in litt.; Reyer? b. Mat. 4 p. 25); Buchenstein: ? steril an Blöcken um die untere Alpe in Ornella 1950 m, auf Sandstein zwischen der Mündung des Ornellabaches, ? um Molinat; Höhengrenzen im Cordevolegebiete 13—1530 m, Padon beiderseits (siehe **F**) 1620—2300 m (Mdo. 5 p. 200, 194; 8 p. 120; 4 Nr. 33; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 454).

D An Felsblöcken auf der „Burg" bei Innichen, in Innervillgraten (Gand.); Tauern: im Schutz der Lärchenwaldsäume im Matreier Tauerntale, am Glanzerberg 11—1140 m mit G. leucophaea und G. commutata, auf der Terrasse von Grub 13—1330 m mit G. elatior Mdo.; von Lorentz schon 1861 reichlich aber unerkannt mitgebracht (Ltz. & Mdo. 1 p. 93, teste Schimp.). — Siehe dagegen ibid. p. 169: „Von der angegebenen Station besitzen wir nur Grimmia montana. Ob sich unter den an Herrn Prof. Schimper von dort geschickten Proben die echte G. Mühlenbeckii befand, oder ob die in den Text aufgenommene Bestimmung Schimpers nicht doch vielleicht auf einer Ettikettenverwechslung beruht, lassen wir dahingestellt. Da aber die neuerlichen Beobachtungen Molendo's über diese Art es als wahrscheinlich erscheinen lassen, daß die seltene Pflanze bei Windischmatrei existiert, so wurde obige Bestimmung

bei den Regionstabellen verwendet.“ Peischlach bei Windischmatrei 975 m, an Schieferfelsen (Breidl. b. Jur. 20 p. 162 u. in litt.); in Bergwäldern um Lienz nicht selten (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 162), Ainet, an Gneißblöcken (F. Saut. Hb.), Iselsberg bei Dölsach 10—1200 m (Breidl.).

N Tonalepaß (Ltz. & Mdo. 2 p. 454): Rabbital: sehr häufig an Schiefersteinen in den Wäldern (Vent. 2 p. 170; 22 p. 43), an kieselhaltigen Felsen in Wäldern (Vent. 7 p. 55).

B Ritten 1420 m und im Rappesbüchlerwald (Hsm. b. Jur. 20 p. 162); Ratzes: am Wege zum Schlern (Makowsky b. Jur. 20 p. 162).

F Fassa: Südabhänge des Padon (siehe **P**); Fleims (siehe oben): Mulatto bei Predazzo, auf Granit und Syenit der Nordseite 1460—1950 m vereinzelt, Margola auf denselben Gesteinen (Mdo. 5 p. 549. 579; 4 Nr. 32), am Fuße des Mulatto und der Margola 1140—1620 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 454).

T Pinè: auf Porphyr bei Montagnaga (Vent. 22 p. 43).

Forma **epilifera** Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 120.

P Buchenstein: zwischen der Ornellabachmündung und Arabba auf Melaphyrtuff in enger Schlucht bei 1400 m (Mdo. 8 p. 120).

— **G. sardoa** De Not. — Limpr. I. p. 764.

D An Felsblöcken in Innervillgraten: »wurde von mir 1896 als G. Mühlenbeckii an Dr. I. Hagen zu Trondhjem gesendet und von ihm in seinen am 12. Oktober 1897 mir zugesendeten Schedulae bryologicae p. 8 als G. sardoa De Not. bestimmt« (Gand.). — Mit Rücksicht auf die sonstige Verbreitung erscheint uns jedoch diese Angabe unwahrscheinlich.

22. (269.) **G. trichophylla** Grev. (1824), Dicranum pulvinatum β argentatum Turn. (1804). — Limpr. I. p. 765 Nr. 322.

M Meran: bei Verdins mit G. ovata und G. Schultzii (Milde 30 p. 7).

R Vallarsa (Strobl b. Jur. 20 p. 163): „della esatezza di quest' ultima indicazione ho motivo di dubitare, perchè la Vallarsa giace in una regione affatto calcare e la G. trichophylla ne rifugge“ (Vent. 22 p. 43).

23. (270.) **G. decipiens** (Schultz) Lindb., Trichostomum decipiens Schultz, Dryptodon Schultzii Brid., Grimmia Schultzii Hüb. — Limpr. I. p. 768 Nr. 324.

M Meran: mit G. ovata in Verdins, sparsam (Milde 25 p. 292; 30 p. 7).

?**E** Sterzing, fruchtend (Röll 1 p. 661).

?**B** Bozen (Röll 1 p. 661).

?**F** Fassa: beim Fedajasee (Mdo. b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1386, ohne Autopsie; siehe folgende Art; auch nach Vent. 22 p. 43 nicht in Tirol).

Obige Angaben Rölls müssen wir nach den vom Finder gütigst mitgeteilten Proben (♀) wegen der schwach papillösen Blätter und der Zweihäusigkeit zu G. elatior rechnen.

24. (271.) **G. elatior** Bruch, Trichostomum incurvum Hoppe et Hornsch., Dryptodon incurvus Brid., Racomitrium incurvum Hüb.,

Grimmia longipila Bertol. in Mem. Accad. sc. Bologna VI. (1855) p. 473 tab. 27 fig. 2, Fl. ital. crypt. I. (1858) p. 269. — Limpr. I. p. 770 Nr. 325.

O Pitztal: zwischen Wenns und St. Leonhard; Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 87); unteres Oetztal (Limpr. 7 I. p. 772), Oetztal (Arn. b. Mat. 1 p. 234, Hb. F.), Umhausen (Sendtn. in Hb. F. Saut.), Stuibenfall, Niedertai 1500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 87), Felsblöcke zwischen Brand und der Kaiserbrücke vor Sölden (Stotter & Hfl. 1 p. 112), Vent (Röll 1 p. 662).

I Sellrain: Gries (Kern. Hb.), Haggen, Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 87); Innsbruck: Mühlauergebirge (Hfl. Hb. F. als Rhacomitrium patens), Lanserköpfe (Murr, Stolz b. Mat. 1 p. 234; 6 p. 87), Iglerwald auf Schiefer, am Anstiege des Patscherkofel, auf den Höhen bei Sistrans auf Schiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 234, Hb. F.), Igls, Viggar; Tulfein, Stiftsalpe im Voldertal; Stubai: Blechnerkamm 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 87); Gneißblöcke und Mauern bei Gschnitz, Trins, Steinach, am Steinacherjoch; Griesberg am Brenner (F. Saut. 1 p. 190 u. Hb.).

U Zillertal: häufig im Zemm- und Floitentale (Jur. 9 p. 16).

K Geisstein: am Gipfel 2360 m (Mdo. 7 p. 232; Mdo. & Ltz. 1 p. 109).

M Auf Serpentin bei Graun 1550 m (Breidl.), Karthaus im Schnalsertal, an Felsen (Stotter & Hfl. 1 p. 126; Hfl. b. DT. 10 p. 234, Hb. F.); Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Bertol. 3 I. p. 270; Hb. F.; K. Müll. 3 p. 360): häufig an Felsen, besonders der Voralpen (Bamb.), an Steinen in Dorfmauern, an Felsen, an Geschieben am Ufer der Etsch allgemein verbreitet und reichlich fruchtend, meist mit G. commutata (Milde 13 p. 449), Spronsertal, Gratsch, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 87, 88).

E Sterzing (Röll, siehe vorige Art); Brixen, auf Granit und Schiefer: unterhalb Spinges, bei Sarns, Klerant (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers: Reintalfälle (Magnus b. Mat. 1 p. 234); Bruneck, auf Granit (Reyer); Buchenstein: in den Südlagen des Col di Lana 1820—2080 m auf Eruptivbreccie, dabei die eingebackenen Kalkbrocken hartnäckig meidend, Talsohle bei Pieve 1360 m auf Eruptivgestein, Ornella, auf den Wegmauern um die letzten Häuser 16—1721 m, Blöcke am Padon zwischen 2240 u. 2400 m, kümmerlich (Mdo. 5 p. 584, 101, 198, 201; 4 Nr. 34).

D Auf der „Burg“ bei Innichen (Gand.); Innervillgraten (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 772); Tauern: an Felsen eine halbe Stunde hinter Peischlach gegen Windischmatrei (Hornsch. 1 p. 341 als Trichostomum incurvatum), am Wege von Windischmatrei nach Defreggen, steril (Hornsch. 3 p. 89), auf Chlorit-, Ton- und Glimmerschieferfelsen massenhaft um Peischlach und Windischmatrei, in der Höhe seltener: über dem Gschlöß 1920 m in Virgen, um den Musing und in der Malfrosnitz bis zum Moränenschutt 2150 m, in der Ködnitz 1920 m und in der Teischnitz 2200 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 93; Breidl.), Gschlöß, Möserlingwand, Eingang ins Kleiniseltal, gemein um Windischmatrei, Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 87), gegen Huben (F. Saut. Hb.); hie und da massenhaft um Lienz (Breidl.; Gand. b. Jur. 20 p. 164), Felsen an der Straße, gegen Ainet 700 m (Breidl.), Schleinitz bis 2600 m, Nußdorferberg (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: an Schieferfelsen in Wäldern bei Piazzola (Vent. 2 p. 170; 7 p. 55; 22 p. 43); Penegal 1500 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12).

B Sarntal, auf Porphyr (F. Saut. Hb.); Säben bei Klausen (Wagner); Kollmann (Sendtn. Hb. F.); Ritten, an Felsen (Giovanelli b. DT. 10 p. 234, Hb. F.; Hsm. Hb.): Seis, auf Augitporphyr (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 209), Ratzes (K. Müll. 3 p. 334): die gemeinste Grimmia um Ratzes auf Melaphyr, ein einziges Mal fand ich sie mit Psoroma crassum auf Dolomit (Milde 29 p. 15; b. Rbh. 8 Nr. 618 b); sehr häufig um Bozen (Hsm. b. Jur. 20 p. 164; Milde 15 p. 17; 22 p. 52; Röll 1 p. 662: Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12; Pfaff, Scherer b. Mat. 5 p. 98); Ueberetsch: Hocheppan (F. Saut. Hb.), Eislöcher, die Porphyrblöcke überziehend (Hfl. 12 p. 179 etc.), Kalterersee (Zickendr. l. c.); Castell Feder bei Auer (Vent. 22 p. 43).

F Fassa: auf Melaphyr bei Alba (Vent. 22 p. 43), Trümmerwerk am Waldhange der Rodella, Ostabhang bei Canazei an trockenen Felsen ca. 1950 m, Felsen am Padon ca. 2560 m, Fedajapaß auf Augittuff bis 2270 m, Eruptivtuffblöcke vor der Vereinigung der Monzonibäche bei Pozza 1330—1360 m; Fleims: am Mulatto bei Predazzo als Massenwuchs und bis über 1950 m ins Gebiet der schwarzen Porphyre hinauf, an mit Straßenstaub dick belegten Verticalflächen des Buntsandsteines und roten Porphyrs bei Tesero 1070 m (Mdo. 5 p. 563, 562, 549, 548, 566, 578, 577; 4 Nr. 34).

G Tione, auf Granitblöcken (Sarnth. b. Mat. 5 p. 98).

T Pergine, auf Melaphyr (Wagner).

Var. **asperula** (Geheeb) Limpr., Racomitrium asperulum Geheeb. — Limpr. I. p. 772.

M Sulden: hintere Schöntaufspitze (Röll 1 p. 662).

25. (272.) **G. funalis** (Schwägr.) Schimp., Trichostomum funale Schwägr., Racomitrium funale Hüb., Grimmia spiralis Hook. et Tayl., G. cernua Br. germ. — Limpr. I. p. 773 Nr. 326.

Die forma e p i l i f e r a Zetterst. („epilosa“ Jur., Laubmoosfl. Oesterr.-Ung. (1882) p. 161) ist nach Limpr. I. p. 774 die ♂ Pflanze.

Tiroler Alpen (Rudolphi b. Jur. 20 p. 161).

V Kleines Walsertal: isoliert auf einem Sandsteinfelsen am Fellhornkamme, steril, 1980 m (Mdo. 6 p. 147); Montavon: Tilisunaalpe—Verspalen 2300 m, Geweilkopf 2450 m (Breidl.).

O Oetztal (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 162; in Hb. F. Saut.), Gipfel des Birkkogel 2893 m und Plenderle-Seen bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 88), Vent, fruchtend (Röll 1 p. 662).

I Sellrain: Schieferfelsen an der Nordseite des Roßkogel gegen die Krimpenbachalpe 2370 m (Kern. Hb., Hb. F.), Neunerkogel im Kraspestal, fruchtend, Freihut am Kampl 2800 m und in der Klamm bei Praxmar, Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 88), Votschertal, an Felsen 2500 m (Handel in litt.), auf Schiefer nordwestlich am Seejöchl, selten fruchtend, 2520 m (Handel b. Mat. 4 p. 26); Patscherkofel, Tulfein (Stolz l. c.), Glungezer 22—2676 m (Kern. l. c.); Voldertal, am Wege zum Schwarzbrunnen, fruchtend: „e p i l o s a“ (Leithe 2 p. 94), Rosenjoch 2700 m; Stubai: Horntalerjoch (Stolz l. c.), Oberiß, Wasserfall und an Schieferfelsen an der Mündung des Horntales, nördlich exponierte Felsen unter der Scharte des Gschwätzgrates 2210 m, Schieferfelsen jenseits des Baches ober der Alpeineralpe 2050 m (Kern. Hb.); Gschnitztal: Gneißblöcke bei Trins (F. Saut. 1 p. 190), Schieferfelsen am Kalvarienberg bei Trins mit G. ovata,

Ulota americana, Leucodon, Andreaea etc. (Kern. Hb.), Lapones (F. Saut. Hb.), Gneißblöcke bei Steinach (F. Saut. 1 p. 190), Steinacherberg (F. Saut. Hb.).

U Zillertal: Katzenköpfe, Thorhelm, Kreuzjoch, steril (Herzog), an Gneißfelsen im Floitentale, nicht selten, mit Früchten nur an einer Stelle bei 1500 m beobachtet (Jur. 9 p. 15; 20 p. 161), Sondergrund an Steinen (Ltz. 2 p. 1331).

K Kirchberg 1420 m (Reyer); schattige Schieferfelsen am Kleinen Rettenstein 19—2200 m, nicht selten (Saut.; Breidl.); Geisstein (Saut. in Hb. F. Saut.): 22—2250 m auf Schieferklippen des nordwestlich fortlaufenden Kammes (Schimp. 4 ed. 1 p. 212, ed. 2 p. 255; Mdo. 7 p. 229, 230), daselbst die ♂ Pflanze (Mdo. b. Limpr. 7 I. p. 774), Rescheskogel 20—2200 m (Breidl.).

M Nockspitze in Langtaufers 2600—3010 m (Breidl.); Schnalsertal, auf den trockensten Felsblöcken, fruchtend (Ltz. 1 p. 15); letzte Zirbenbäume oberhalb Franzenshöhe 2210 m (Kern. Hb.); Sulden (Röll 1 p. 662), daselbst am Joche gegen Martell an trockenen Felsen, hinteres Martell an Felswänden (Ltz. 3 p. 3, 4).

E Brenner: Valsun (Kern. Hb.), Hühnerspiel: f. epilifera (F. Saut. Hb.).

P Buchenstein: eine var. longipila (Papp.), Ornella, Eruptivblöcke um die untere Alpe 1950 m, fruchtend, Wände gegen den Padon spärlich ca. 2470 m, steril auf freiliegenden Sandsteinen der Nordosthänge des Col di Lana 1750—1950 m (Mdo. 5 p. 199, 202, 78; 4 Nr. 30).

D In Innervillgraten, Innichen: Abhänge der „Burg" gegen die Sextenerstraße (Gand.); Tauern: die Normalform im Gneiß- und Glimmerschiefergebiet nicht selten 1230—2800 m, Gschlöß, fruchtend, Möserlinggipfel, noch an der Adlersruhe bei 3465 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 92), Kalserthörl i. J. 1823 (Funck b. Rbh. 2 II. 3 p. 162; b. Hfl. 12 p. 181), an den Felswänden der Stiege in der Dorferalpe bei Kals 1830 m (Gand. b. Jur. 20 p. 161), auf Blöcken am Peischlerpasse 2530—2600 m (Mdo. 7 p. 364), am Möserling und Tabrerkogel über 2400 m: f. „epilifera" (Ltz. & Mdo. 1 p. 93), vielfach in der Venediger Gruppe und um Windischmatrei 19—2776, am Zunig, fruchtend (Breidl.; Stolz b. Mat. 6 p. 88); auf Alpen um Lienz, fruchtend (Gand.), Schleinitz bis 2500 m, Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: Saent in Felsritzen (Vent. 2 p. 170; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 508).

B Sarntal: Durnholzerspitze (Sendtn. Hb. F.), Latzfonserjoch (Sendtn.); Seiseralpe, gegen St. Ulrich (Herzog); Ueberetsch: Eislöcher (Sardagna b. Hfl. 51).

F Fassa: Fedajapaß auf Augittuff bis 2270 m (Mdo. 5 p. 548), in Wäldern bei Alba auf Melaphyr mit f. epilifera, letztere nur steril (Vent. b. Vent. & Bott. 1 p. 65 als G. streptophylla Kindb.: Vent. 22 p. 43); Fleims: auf Granit und Syenit der Nordseite des Mulatto bei Predazzo 1460—1950 m (Mdo. 5 p. 579; 4 Nr. 31), Cima Lastei delle Sute und am Gipfel des Colbriccone auf Porphyr, selten fruchtend (Vent. 22 p. 43).

Var. laxa Schimp., G. spiralis var. laxa Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 79. — Limpr. I. p. 774.

K Geisstein: Schieferklippen des nordwestlich fortlaufenden Kammes (Mdo. 7 p. 230).

P Buchenstein: Col di Lana, am dunklen, breccienartigen Gestein der Scharte, am Kamm und Gipfel 2460 m (Mdo. 5 p. 79; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 454).

D Tauern: an Schieferriffen des Musing 2400 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 93).

N Pejo: Cima Venezia auf Schiefer (Vent. 7 p. 55; 22 p. 43); Rabbital: häufig in Felsritzen von Saënt (Vent. 2 p. 170), auf Schiefer am Wege zur Hochfläche von Campisol (Vent. 22 p. 43).

F Fassa: auf Melaphyr bei Alba (Vent. 22 p. 43).

26. (273.) **G. torquata** Hornsch. Mscr., Grev., Zygodon torquatus Liebmann, Grimmia torta Br. germ. — Limpr. I. p. 774 Nr. 327, III. p. 717.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 197).

O Oetztal: Gipfel des Birkkogel 2893, Hairlachtal, an Felsen ober dem Larstigenhof 1900 m, Hochweißscharte, überall steril (Stolz b. Mat. 6 p. 88).

I Roßkogel: Inzingeralpe an der Höhle des „alten Hackele" (Arn. 4 XVII. p. 557; Jur. 20 p. 160); Sellrain: Kraspes- und Gleirschtal (Stolz b. Mat. 6 p. 88), in Felsritzen zwischen Votscherferner und Hochgrafljoch 2650 m (Handel in litt.); Tulfein am Glungezer, steril; Griesberg am Brenner (Trautm. 1 p. 139).

U Zillertal: Katzenköpfe und Kreuzjoch (Herzog), Schwarzenstein-See (Röll 1 p. 662: „Schwarzsee").

K Geisstein: an senkrechten Schieferfelsen des nordwestlich fortlaufenden Kammes, selten und spärlichst fruchtend (Mdo. 7 p. 230). Geisstein, 2360 m (Breidl.).

M Mathaunkopf bei Graun 27—2880 (Breidl.); Prader Schafalpe in feuchten Felsnischen, an kleinen Terrassen der Felsblöcke ober der Zirbengrenze. Schiefer (Kern. Hb.), Stilfserjoch: var. cavernarum (Ltz. in Hb. Kern.); Sulden: St. Gertraud, an feuchten Schieferfelsen gegen die Payerhütte über 2000 m, steril (Geheeb); hinterstes Martelltal, an Felswänden in Massenvegetation ober der Zirbengrenze (Ltz. 3 p. 4; b. Jur. 20 p. 160; in Hb. F. Saut.).

P Taufers: Phyllitwände 1/4 Stunde unterhalb Rain am Waldsaume jenseits des Baches (Arn. 4 XIX. p. 277).

D In Villgraten, und zwar auf den „Böden im Ainettale" 2200 m mit Einer Frucht; Innichen: an einem Felsen neben der Sextenerstraße (Gand.); Tauern: im Gschlöß 1720 m und am Tabrerkogel 2400 m an Hornblende- und Gneißblöcken (Ltz. & Mdo. 1 p. 92), Dorferalpe am Venediger (Stolz b. Mat. 6 p. 88), Möserlingwand 22—2500 m (Breidl., Stolz l. c.), Froßnitztal 17—1900 m, Zunig 2750 m, Rottenkogel 2500 m (Breidl.), im Stock der Grödöz in größter Menge in der Waldregion unter der Hainzenalpe 1690 m mit G. spiralis und G. unicolor (Ltz. & Mdo. 1 p. 92), auf Chloritschiefer im Walde unter der Steineralpe mit den eben genannten Arten 16—1690 m (Mdo. b. Rbh. 8 Nr. 617), Ködnitz 2150—2200 m auf Chloritschiefer, Bergertal 1820 m auf Serpentin, Peischlachthörl 2530—2600 m auf Glimmerschiefer (Ltz. & Mdo. 1 p. 92); Lienz: selten auf Alpen (Gand.), Neualpl 2460 m (Gand. b. Jur. 20 p. 160), Kasermannl, an Glimmerschieferplatten 2600 m (F. Saut. Hb.).

N Pejo: auf Schiefer am Redival, steril (Vent. 7 p. 55; 22 p. 44); Rabbital: am Gipfel des Monte Sassforà, steril (Vent. & Bott. 1 p. 64; Vent. 22 p. 43).

B Sarntal: Durnholzerspitze, Latzfonserjoch (Sendtn.).

F Fleims: auf Granit und Syenit der Nordseite des Mulatto bei Predazzo 1460—1950 m (Mdo. 5 p. 579).

27. (274.) **G. andreaeoides** Limpr. — Limpr. I. p. 776 Nr. 328.

U Zillertal: Berliner Hütte am Schwarzenstein (Röll 1 p. 662).

K Auf Tonschiefer und Kalk am Kitzbüchler Horn 1990 m, steril ♀, am 13. August 1882 von Breidler entdeckt (Limpr. 7 I. p. 777).

E Brenner: Zragerrücken (Trautm. in litt.).

28. (275.) **G. cespiticia** (Brid.) Jur., Dryptodon caespiticius Brid., Gümbelia caespiticia K. Müll., Grimmia sulcata Saut., Gümbelia sulcata Rbh., Deutschl. Krypt.-Fl. II. 3 p. 169, Grimmia Jacquini Garovaglio, Catal. di alcune critt. (1837) p. 7. Bryol. austr. excurs. (1840) p. 25, nach Jur., Laubmoosfl. Oesterr.-Ung. (1882) p. 172. — Limpr. I. p. 777 Nr. 329.

O Oetztal: Birkkogel bei Kühetai 2600 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 88); siehe auch **M.**

I Stubai: am Habicht bei 3100 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 88).

K Am südlichen Abhange des Geisstein, von Sauter i. J. 1836 entdeckt (Saut. 17 p. 39; b Schimp. 4 ed. 1 p. 222, ed. 2 p. 266; b. Jur. 20 p. 173; Ltz. 5 p. 261; Saut. b. Hfl. 51; Schwarz in Hb. F. Saut.).

M Schnals: Niederjochferner (Sendtn. b. Jur. 20 p. 173; b. Hfl. 51), daselbst an Erdwänden unmittelbar am Ende des Ferners 2600 m (Arn. b. Schimp. 4 ed. 1 p. 222, ed. 2 p. 266, b. Hfl. 51); Stilfserjoch (Garovaglio 1 p. 25; siehe Flora XXX. (1846) p. 669; Holl. in Hb. F. Saut.); der Standort Schimpers: Col di Stelvio gegen den Umbrail (Saut. 20 XXIX. p. 669; Rbh. 2 II. 3 p. 169; Schimp. 4 ed. 1 p. 222, ed. 2 p. 266), liegt außerhalb der Grenze; Sulden: [Madritsch]-Joch gegen Martell an trockeneren Felsen (Ltz. 3 p. 3).

P Taufers: auf einem Kopfe an der Südseite des Hörndlpasses ca. 2530 m auf zersetzten Felsen, steril, ? Südseite der Pfaffenlücke ganz oben, steril (Ltz. 2 p. 1330, 1327).

D Innervillgraten: auf der Alpe Roßstall an Felsblöcken bei den Sieben Seen, an Abhängen der „hohen Grabe“, auf der Alpe Oberstoller (Gand.), Alpe Roßstall und Alpe Oberstoller 2300 m und an den Wänden des Waldeck 2600 m (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 779); Südseite des Matreier Tauernüberganges auf Hornblendegneiß (Mdo. 7 p. 311), wiederholt von uns an der Möserlingwand an schwer zugänglichen Stellen des Südoststockes beobachtet 2660—2730 m auf Gneiß und Hornblendegestein (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 65, 93), Möserlingwand 23—2400 m (Breidl.), an Felsblöcken unter derselben (Gand.), Grünsee (Stolz b. Mat. 6 p. 88), Kals, auf der Speikgrubenspitze [nicht „Speikboden“, wie Limpricht schreibt] 2470—2530 m auf Glimmerschiefer (Ltz. & Mdo. 1 p. 93), Gornitschamp 2730—2790 m (Mdo. 7 p. 347).

N Pejo und Rabbi, an kieselhältigen Felsen der Alpen (Vent. 7 p. 55), Saënt (Vent. b. Limpr. 7 I. p. 779), an Schieferfelsen der Hochfläche von Sdernai (Vent. 22 p. 44).

29. (276.) **G. montana** Br. eur., Gümbelia montana Hampe. — Limpr. I. p. 780 Nr. 330.

I Fruchtend an einer Steinmauer beim Dorfe Tulfes und auf Felsen ober den „Asten“ im Voldertale (Leithe 2 p. 94).

M Nockspitze in Langtaufers 2600 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 781).

P Taufers: auf dem Hirbanock bei St. Wolfgang im Reintal (Berroyer b. Jur. 20 p. 171); Buchenstein: Talsohle bei Pieve auf Eruptivgestein 1330 m (Mdo. 5 p. 101 mit „?").

D Innervillgraten: Alpe Oberstoller 2000 m (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 781), auf Felsplatten der Alpe Oberstoller, sehr sparsam, z. B. unter dem Eingange in die Felshöhle „Ofenloch" (Gand.); ? im untersten Teile der vorletzten Talstufe des Tauerntales zwischen G. elatior und G. ovata (Ltz. & Mdo. 1 p. 67; aber nicht im unten folgenden Verzeichnisse; siehe ibid. p. 169 und dann Mdo. 8 p. 125: „alle Alpenstandorte sind verdächtig, auch unsere von Fassa und Windischmatrei"), Gipfel des Zunig 2750 m, Glimmerschiefer, fruchtend (Breidl. b. Jur. 20 p. 171), Zunig, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 89).

?**F** Fassa: auf den Eruptivtuffblöcken vor der Vereinigung der Monzonibäche bei Pozza 1360 m; Fleims: am Mulatto bei Predazzo stellenweise bis 1460 m (Mdo. 5 p. 566, 579 mit „?"); siehe auch **D**.

30. (277.) **G. alpestris** Schleich., Gümbelia alpestris Hampe. — Limpr. I. p. 782 Nr. 332.

O Rosannatal hinter St. Anton (Ltz. b. Limpr. 7 I. p. 784); Fimbertal 2400 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 784 u. in litt.); Oetztal: Gipfel des Birkkogel 2843 m (Stolz b. Mat. 6 p. 89) und an Gneißblöcken im Finstertale (Arn. 4 XIV. p. 451), bei Kühetai, Wildkröschkogel, Söldental, Timmljoch (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm I II. 1 p. 141), Vent und Hochjochhospiz (Röll 1 p. 662).

I Glimmerschieferblöcke am See an der Inzingeralpe (Arn. 4 III. p. 950); Südostseite des Roßkogel 2370 m (Kern. Hb.); Sellrain: Alpe Stockach, Neunerkogel im Kraspestal (Stolz b. Mat. 6 p. 89). Schieferblöcke unter Praxmar mit Andreaea (Kern. Hb.), Zischkeles 3000 m, Wände am Fusse des Fernerkogel (Stolz l. c.); Nordseite des Patscherkofel gegen die Neunerspitze 2050—2210 m, Viggar, an Felsen im Zirbenwalde 1740 m (Kern. Hb.), Viggarspitze 2800 m, Glungezer von 2000 m an; Voldertal, Rosenjoch 2781 m (Stolz b. Mat. 6 p. 89); Stubai: oberhalb Alpein 19—2050 m, Habicht 2840 m (Kern. Hb.); Gschnitztal: Lapones auf Gneiß (F. Saut. 1 p. 190, Hb.), Schieferblöcke am Kalvarienberg bei Trins 1200 m; Tarntalerköpfe an trockenen Felsen 2690 m (Kern. Hb.); Griesberg am Brenner, auf Gneiß (F. Saut. 1 p. 190, Hb.).

U Zillertal: Hinterdux (Stolz b. Mat. 6 p. 89), Floite bei 1520 m (Jur. 9 p. 16), Tristner (Wagner), Berliner Hütte (Röll 1 p. 662).

K Kitzbühel: am höchsten Kopf der Ehrenbachalpe (Ung. 8 p. 261).

M Langtaufers: Mathaunkopf 2880 m, Schafkopf 2996 m und Nockspitze 2600 m ♂, Mittereck bei St. Valentin 2850 m (Breidl.); Stilfsertal: an südlich exponierten Schieferfelsen bei den obersten Zirben an der Prader Schafalpe 2210 m (Kern. Hb.), Stilfserjoch (Schimp. in Hb. F. Saut.); Sulden: häufig bei St. Gertraud 18—1900 m (Geheeb), Schönlaufspitze (Röll 1 p. 662), Madritschjoch, an trockenen Felsen (Ltz. 3 p. 3); nächst der Zufallhütte im hinteren Martelltale (Ltz. b. Limpr. 7 I. p. 784); Meran: Zielalpe, selten (Bamb.), Laugenspitze (Hfl.).

E Brenner: Valsun, Kreuzspitze; Penserjoch (Kern. Hb.).

P Taufers: Südseite der Pfaffenlücke, ganz oben (Ltz. 2 p. 1327), Daimerhütte (Röll 1 p. 662); Buchenstein: in den Südlagen des

Col di Lana 1820--2080 m auf Eruptivbreccie, dabei die eingebackenen Kalkbrocken constant meidend, Ornella, auf Blöcken gegen den Padon kümmerlich (Mdo. 5 p. 584, 201).

D Innervillgraten: Alpe Schlöter 2600 m (Gand. b. Limpr. 7 I. p. 784), in Kalkstein und auf der Alpe Oberstoller (Gand.); auf Hornblendegneiß am Tauernübergang (Mdo. 7 p. 311), Matreier Tauernhaus (Funck, Laurer, Hornsch. b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 141), Gschlöß, Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 64, 65, 66), Möserlingwand 2200 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 784), im Matreier Tauerntale bis in die Waldregion 1600 m herab (Ltz. & Mdo. 1 p. 93; Breidl.), Froßnitz 14—1700 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 784 u. in litt.), Mullwitzaderl am Venediger 3000 m, Zunig 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 89), Spitze des Großglockner 3798 m (Peyritsch b. Jur. 20 p. 172), Grauer Kees (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 93), Südostseite des Gornitschamp 2730—2800 m, auf Blöcken am Peischlerpasse (Mdo. 7 p. 364, 347), Lessach 1300 m; Lienz: Schleinitz, Böses Weibele (Ltz. & Mdo. 1 p. 93), Thurneralpe (Gand.); Helm (F. Saut. Hb.).

N Pejo: an kieselhaltigen Felsen bis zum Sauerbrunnen herab (Vent. 7 p. 55; 22 p. 44); Rabbital: an kieselhaltigen Steinen auf Alpentriften in Saënt (Vent. 2 p. 170; 7 p. 55), Casetta di Saënt 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 89).

B Latzfonserjoch (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 168); sparsam auf Melaphyr der Seiseralpe nach dem Puflatsch hin (Milde 29 p. 15), Schlern, auf Dolomit 2500 m (F. Saut. Hb.).

F Fassa: Südseite des Padon an Felsen (Mdo. 5 p. 549).

G Monte Nambino bei Campiglio, an einem trockenen Granitblocke 2400 m (Geheeb).

31. (278.) G. **Limprichtii** Kern in Rev. bryol. XXIV. 1897 p. 56. — Limpr. III. p. 719 Nr. 948.

F Primör: Kalkfelsen an den Felsgallerieen, die vom Rollepasse nach dem Cimon della Pala hinaufziehen, bis 2100 m mit Grimmia anodon am 27. Juli 1876 von Rector F. Kern aus Breslau entdeckt (Kern. 1 p. 56; b. Limpr. 7 III. p. 719).

32. (279.) **G. mollis** Br. eur. — Limpr. I. p. 784 Nr. 333.

O Blankahorn im Stanzertale 2800 m, Krummgampental in Gepatsch 2400 m; Kühetai: Schwarzmoor (Stolz b. Mat. 6 p. 89), ober dem Finstertaler-See 2600 m (Arn. b. Jur. 20 p. 173); Oetztal: Winnebachkar im Sulztale 2400 m (Stolz l. c.).

I Roßkogel: beim Abflusse des oberhalb der Inzinger Alpe gelegenen Sees 2270 m (Arn. 4 XVII. p. 555; b. Jur. 20 p. 173); Sellrain: Gleirschtal, Grieser Grieskogel 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 89), Zischkeles 24—2900 m (Handel b. Mat. 4 p. 26; Stolz l. c.), Längental in Lisens, Muttererjoch im Votschertale (Stolz l. c.); Stubai: Oberiß an nassen Felsen 1600 m (Kern. 86), Habicht 2840 m mit Mielichhoferia nitida und Aretia glacialis (Kern. Hb.), daselbst unter Schieferfelsen bei 23—3270 m (Handel b. Mat. 4 p. 26); Hochkar der Gwanalpe im Voldertal (Hfl. b. Jur. 20 p. 173); Tarntalerköpfe in den Schneewässern 2500 m (Kern. in Hb. Seitenstetten).

M Ochsenalpe in Langtaufers 26—2700 m (Breidl.); Stilfserjoch (Schimp. b. De Not. 5 p. 698); Sulden: am Madritschjoche in Quellwässerchen 2750 m: var. a q u a t i c a (Ltz. 3 p. 3; Ltz. & Mdo. 2 p. 454; Holl. in Hb. F. Saut.); hinterstes Martelltal gegen Pejo in

Massenvegetation (Ltz. 3 p. 4); Schneeberg in Passeier (Stolz b. Mat. 6 p. 89).

P Taufers: Hirbanock bei St. Wolfgang im Reintale (Berroyer b. Jur. 20 p. 173).

D Außervillgraten: in großer Menge auf der Wilden Platte und auf der Villponer Alpe: var. a q u a t i c a (Gand.), in den „wilden Trögen" 2600 m (Gand. b. Limpr. 7 l. p. 785); Tauern: Mullwitzaderl am Venediger 3206 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 173), Möserlingwand, Südseite von 2500 m bis zum Gipfel 2689 m zwischen vom Schneewasser durchrieseltem Gestein, stets auf Steinen, welche über das Niveau der Benetzung durch die Schneegewässer hinaufragen (Ltz. & Mdo. 1 p. 65, 93; Ltz. b. Rbh. 8 Nr. 464; b. Jur. 50 p. 173, wo die Cote 2860 m offenbar zu hoch ist); die Art (von Stolz bei Mat. in Ber. naturwiss. mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. 1903 p. 89 var. t e r r e s t r i s genannt) geht unmerklich in var. a q u a t i c a über; diese in ungeheurer Menge von der Möserlingwand zum „alten Tauern" und über dem schwarzen See 2470—2730 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 93); Lienz: Hofalpe 2150 m, Neualpe unter dem Fußkofel an der Schleinitz 2530—2590 m, Thurneralpe 2200 m (Gand. b. Jur. 20 p. 173), Schleinitz, beim Gletscherabflusse 2800 m: var. a q u a t i c a (F. Saut. b. Mat. 1 p. 234 u. Hb. F.), Neualpl-See (F. Saut. Hb.).

N Oberstes Val del Mare auf felsigem, vom Wasser durchrieseltem Terrain in Massenvegetation (Ltz. 3 p. 5), ebendort var. a q u a t i c a (Ltz. & Mdo. 2 p. 454; Holl. in Hb. F. Saut.), Redival in Pejo und Hochfläche von Campisol in Rabbi in Gletscherbächlein (Vent. 7 p. 55; 22 p. 44), Saënt (Vent. b. De Not. 4 p. 101), in Saënt in Gletscherbächlein: var. a q u a t i c a (Vent. 2 p. 170), ebendort (Vent. b. De Not. 5 p. 698); Nordseite des Presenapasses (Ltz. 3 p. 57).

G Val Genova: Bedolèalpe über der Strauchregion im Wasser (Ltz. 3 p. 59).

T Valsugana: am Laghetto d'Asta 2700 m auf feuchten Steinen; häufiger var. a q u a t i c a im Wasser als die kleine Normalform außerhalb desselben (Mdo 5 p. 583; 4 Nr. 38; b. Limpr. 7 l. p. 785).

— **G. Camonia** Rota, Catal. Musc. Bergom. Mscr., b. De Not., Epil. (1869) p. 755.

N Monte Tonale (Rota b. De Not. 5 p. 755; siehe Milde 49 p. 187).

— **G. Gebhardii** Sprengel, »nov. plant. cent. p. 54« (nach De Not., Syllab. [1838] p. 316).

R »In Monte Baldo lecta a Gebhardio ex auctore qui omisit in systemate vegetabilium« (De Not. 1 p. 316), »in Steud. Nom. Crypt. p. 189 olim, in Syst. Veget. ommissa in ejus herbario quoque deest« (K. Müll. 1 I. p. 810). Wir vermochten jedoch bei Sprengel keine hiehergehörige Stelle aufzufinden.

60. Dryptodon Brid.

1. (280.) **D. patens** (Dicks.) Brid., Bryum patens Dicks., Racomitrium patens Hüb., Grimmia patens Br. eur. non Hornsch., siehe diese bei Limpr. I. p. 747. — Limpr. I. p. 786 Nr. 334.

V Montavon: Geweilkopf bei Schruns 2100 m (Breidl.).

I Sellrain: Zischkeles bei Praxmar 2800 m, fruchtend; Arztal (Stolz b. Mat. 6 p. 89); Gschnitztal: Hematkehl 1580 m (Kern. in Hb. Seiten-

stetten), Laponesalpe, Schiefer am Steinacherberg 1420 m (F. Saut. 1 p. 190).

U Zillertal: Sondergrund an Steinen (Ltz. 2 p. 1331).

K Windau: an feuchten Blöcken im Bächlein ober der Rethelwandalpe, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217).

M Meran: Felsblöcke am Etschufer bei der Töll (Milde 13 p. 437).

E Hühnerspiel am Brenner 2700 m (F. Saut. Hb.).

D Auf Steinblöcken in Innervillgraten, an Felsen in Lueg bei Sillian (Gand.); Tauern: nicht selten auf Gneiß und Glimmerschiefer der Alpenregion bis in die Waldregion herabreichend, von 1600 bis 2400 m beobachtet (Ltz. & Mdo. 1 p. 94), Gschlöß, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 66; Arn. b. Jur. 20 p. 165), Möserlingwand, fruchtend auf Chloritschiefer ober dem Tauernhaus (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 63), hinteres Tauerntal (Mdo. 7 p. 326), Froßnitz 14—1500 m (Breidl. in litt.). ebendort 1900 m, Rottenkogel 2200 m, fruchtend (Breidl. b. Jur. 20 p. 165), Dorferalpe in Kals 1640 m an Felsen, Hofalpe 1900 m, fruchtend (Gand. b. Jur. 20 p. 165).

N Bei der Malga Pontevecchio in Pejo (Vent. 7 p. 55; 22 p. 44).

B Latzfonserjoch (Sendtn.).

F Paneveggio: in den Wäldern am Colbriccone, fruchtend (Vent. 7 p. 55; 22 p. 44).

2. (281.) **D. Hartmanii** (Schimp.) Limpr., Grimmia Hartmani Schimp., G. incurva Hartman non Schwägr. — Limpr. I. p. 789 Nr. 335.

V Kleines Walsertal: auf Sandstein in der Schlappoltkette bis in die untere Alpenregion (Mdo. 6 p. 147); Montavon: an Gneißfelsen bei Schruns 800 m (Breidl.).

O Pians, auf Glimmerschiefer (Arn. 4 XXVI. p. 101); Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 90).

I Roßkogel, Nordseite 2210 m, Südostseite 22—2530 m (Kern. Hb.); Kemater Wasserfall; Innsbruck: Paschberg 600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 90), mit Dicranum longifolium auf Schieferblöcken unter Heiligwasser 1100 m (Kern. Hb.), Sistrans gegen Heiligwasser; Stubai: Ranalt (Stolz b. Mat. 6 p. 90); Gschnitztal: Steinach gegen Trins (Wagner), häufig an Gneißblöcken in Trins (F. Saut. 1 p. 190), Schiefer- und Kalkblöcke unter der Hohen Burg (Kern. Hb.), an Gneißblöcken im Sondestale 1420 m; Brenner: im Vennatale 1450 m und Griesberg 1740 m (F. Saut. 1 p. 190, Hb.).

U Zillertal: Gerlos, am ersten Anstieg 780 m — nach Ltz. & Mdo. 1 p. 93 bei 910 m — an trockenen Schieferplatten, vor dem Dorf Gerlos 1140 m auf trockenen Blöcken (Mdo. 2 p. 382, 383; Ltz. 2 p. 1317), an Gneißfelsen im Zemm- und Floitentale, häufig, aber stets steril (Jur. 9 p. 16).

K Windau: Hinter Rettenbach nicht selten (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 197).

M Meran: selten, an Felsen um den Partschinser Wasserfall, im Vellauer Tale, sehr schön an Felsen im Fineleloch vor Kuens, an Felsen unterhalb Forst, am Marlinger Waal (Milde 13 p. 449; 30 p. 7), Meran, an Granittrümmern (Böttcher b. Rbh. 8 Nr. 465 b), Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 90).

E Brenner (siehe **I**): Hühnerspiel bei 1500 und 2050 m (Handel b. Mat. 4 p. 76; F. Saut. Hb.).

P Bruneck: zwischen Stegen und Pfalzen (Wagner); Buchenstein: Ornella, an Wegmauern um die letzten Häuser 16—1720 m, auf Blöcken bei der unteren Alpe gegen die Selegazza im Eruptivschutt 2170—2270 m, auf freiliegenden Sandsteinen der Nordosthänge des Col di Lana 1750—1950 m, steril (Mdo. 5 p. 198, 200, 203, 78).

D Um Innichen häufig, in Innervillgraten (Gand.); Tauern: ziemlich gemein, von den Talsohlen: Iseltal bis Lienz hinab 810 m, bis über den Saum der Zwergwälder hinauf: Teischnitz 2080—2200 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 93), Froßnitztal (Stolz b. Mat. 6 p. 90), ober dem Tauernhause auf Chloritschiefer (Ltz. & Mdo. 1 p. 63), Matreier Tauerntal 12—1400 m (Breidl.), Kals (Gand.); Lienz: an Gneißblöcken in der Pfister und Pölland (F. Saut. Hb.).

N Pejo, auf Silikatgestein, steril (Vent. 22 p. 44).

B Bozen (Hsm. 1860 nach Jur. 9 p. 12): um die Ruine Greifenstein [Sauschloß] bei Terlan, Schloß Kühbach (Milde 22 p. 52, 53).

F Auf Silikatgesteinen durch die Fassaner- und Belluneser Alpen 975—2270 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 454); Fleims: stellenweise am Mulatto bis 1460 m (Mdo. 5 p. 579), Val Cadino und Cavelonte auf Porphyr, steril (Vent. 22 p. 44).

T Marzola bei Trient, auf erratischen Blöcken, steril (Vent. 22 p. 44).

R Monte Baldo: Alpe Montagnola in Ritzen erratischer Blöcke, steril (Vent. 22 p. 44).

Forma **propagulifera** Milde. — Limpr. I. p. 790.

D Innervillgraten: im Kalksteiner Tale (Gand.).

F Primör: Val Calda (Degen b. Mat. 4 p. 26).

Hieher gehören ferner sämtliche Angaben von D. Hartmanii bei Mat. 6 p. 90 (**O, I, M, D**).

Var. **crispus** (Röll) nob., Grimmia Hartmanii var. crispa Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 662.

R Varonefall bei Riva (Röll 1 p. 662).

3. (282.) **D. atratus** (Mielichh.) Limpr., Grimmia atrata Mielichh. — Limpr. I. p. 791 Nr. 336.

Tirol (Rudolphi b. Jur. 20 p. 176).

?**K** Am Geisstein (Ung. 8 p. 261), „nach v. Heufler von Unger am Geisstein entdeckt" (K. Müll. 2 p. 365), beruht jedoch nach Mdo. 7 p. 231 wahrscheinlich auf Verwechslung).

M Meran: Spronseralpen (Bamb.).

D Tauern: teilt mit Grimmia elongata die Lebensweise, aber viel seltener und spärlicher, am Möserling über dem Schwarzen See 2470 m, steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 94, 63, 64, 65), Gschlöß (Ltz. & Mdo. 1 p. 66); Lienz: in zahlreichen und schönen Exemplaren an einem nassen Felsen in der Nähe der Schwalbenköfel auf der Hofalpe 2000 m (Gand. Mscr.; b. Geheeb 3 p. 41; b. Jur. 20 p. 176).

61. Rhacomitrium Brid.*)

1. (283.) **Rh. aciculare** (L.) Brid., Bryum aciculare L., Trichostomum aciculare Pal.-Beauv. — Limpr. I. p. 794 Nr. 337.

---

*) Die Beibehaltung der Bridel'schen Schreibweise Racomitrium erscheint uns bei der Etymologie ῥάκος, zerschlitzt und μίτρα, die Mütze, nicht gerechtfertigt.

Im Schiefer- und Urgebirge sehr verbreitet (Breidl.).

O Oetztal (Stolz b. Mat. 6 p. 90).

I Sellrain: an der Melach südlich von Gries; Stubai: Blechnerkamm 2400 m, hier steril (Stolz b. Mat. 6 p. 90), reißendes Wasser ober der Alfach-Alpe am Habicht 2370–2470 m (Kern. Hb.), an feuchten Schieferfelsen und Steinen, Lapones; Vals 1420—1740 m (F. Saut. 1 p. 190).

K Windau, Mittelstufe (Mdo. 7 p. 197), an bewässerten Felsen oberhalb Rettenbach, an Felsblöcken bei der Rethelwandalpe (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 52).

M Passeier: an feuchten Felsen zwischen Platt und St. Leonhard (Bamb.); Meran: sparsam an den westlichen Abhängen um den Partschinser Wasserfall (Milde 30 p. 7).

P Buchenstein: Talsohle bei Pieve auf Eruptivgestein 1360 m, Molinat, Nordostabhänge des Col di Lana 1750–1950 m am Boden (Mdo. 5 p. 101, 194, 78).

D Tauern: Tauerntal i. J. 1822 (Bischoff 1 p. 265), nirgends gemein, fehlt den Kalkschieferzügen, erreicht an den Seen der Möserlingwand die Höhe von 2400 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 94; Mdo. 8 p. 127); Lienz: an nassen Felsen in der Pfister und an Felsen der Röthenbachklamm (Gand.).

F Fleims: auf Porphyrsteinen im Bette des kleinen Baches bei Cavelonte (Vent. 16 p. 62; 22 p. 44).

2. (284.) **Rh. protensum** (Braun) Hüb., Trichostomum protensum Braun b. Schultz. — Limpr. I. p. 796 Nr. 338.

V Montavon: Gampadelstal 1900 m (Breidl.).

O Paznaun: Jamtaler Ferner (Arn. 4 XXVII. p. 111); Silz; in der Oetztaler Ache flutend (Stolz b. Mat. 6 p. 90).

I Sellrain: Moor bei Stockach am Uebergange nach Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 90), häufig auf feuchtem Schiefer beim Kemater Wasserfalle (Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 26; 6 p. 90); Stubai: mit Saxifraga Clusii im Sumpfe und an den Quellbächen vor der Alpeiner Alpenhütte (Kern. Hb.), Langental (Stolz b. Mat. 6 p. 90); Gschnitztal: an feuchten Gneißfelsen am Wasserfalle bei Lapones 1600 m (F. Saut. 1 p. 190; b. Kern. 78ª Nr. 725, 78ᵇ II. p. 153); Klammeralpe in Navis 1900 m (F. Saut. Hb.); Vals, an Wasserfällen (F. Saut. 1 p. 190).

U Zillertal: Gerlos, auf feuchten und trockenen Schieferplatten 780—1140 m (Mdo. 2 p. 382, 383; 4 Nr. 40; Ltz. 2 p. 1317), im Zemmund Floitentale (Jur. 9 p. 16; 20 p. 178).

K Windau: an feuchten Wandflächen in der Nähe einer großen Holzklause 1070 m, steril auf feuchterem Gestein im Kar ober der Rethelwandalpe bis 1750 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 53, 94; Mdo. 7 p. 197, 217).

E Wolfendorn am Brenner 2500 m; im Schaldererbache (F. Saut. Hb.).

D Tauern: Gschlöß (Arn. b. Jur. 20 p. 178), Felsblöcke am Mullwitzkees am Venediger 2400 m, Möserlingwand, Landecksäge im Tauerntale (Stolz b. Mat. 6 p. 90); Sexten, in der Hößlerschlucht (Gand.); Lienz: am Schloßberge (Gand. b. Jur. 20 p. 178) und auf der Neualpe (Gand.), in der Pfister auf Schiefer (F. Saut. Hb.).

N Pejo: längs des Nocebaches (Vent. 22 p. 44); Rabbi: in Gletscherbächlein von Saënt (Vent. 2 p. 169); Montesello bei Vermiglio an der Waldgrenze auf Granit (Ltz. 3 p. 57; Holl. in Hb. F. Saut.).

F Fleims: auf Schiefersteinen im Bache bei Cavelonte (Vent. 22 p. 44).

G Bedolèalpe im Val Genova (Ltz. 3 p. 59); Val Daone (Porta b. Jur. 20 p. 178).

T An Schieferfelsen längs der Bäche bei Roveda [Aichleit] im Fersinatale (Vent. 7 p. 55; 22 p. 44) und am Wege von Falesina zur Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 44).

3. (285.) **Rh. sudeticum** (Funck) Br. eur., Trichostomum sudeticum Funck, Racomitrium microcarpon β sudeticum Hüb., Grimmia procera Balsamo et De Not. — Limpr. I. p. 798 Nr. 339.

V Kleines Walsertal: Sandsteine der ganzen Schlappolterkette 1360—1920 m (Mdo. 6 p. 148); Montavon: Gampadelstal und Geweilkopf 16—2300 m, Zeinisjoch 1820 m (Breidl.).

O Verwalltal am Arlberg 1500 m; Jamtal in Paznaun 16—2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 91); Samnaun (Theobald b. Killias 1 p. 226); Oetztal: um Kühetai bis zum Gipfel des Birkkogel 2893 m, steril (Stolz l. c.), Gurgl, an felsigen Stellen der Hohen Mut (Arn. 4 XV. p. 373).

I Roßkogel, Nordseite (Kern. Hb.); verbreitet auf Schiefergestein in Sellrain bis Weihenofen 620 m herab (Pkt. b. DT. 10 p. 235, Hb. F.; Kern. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 26; Stolz b. Mat. 6 p. 90, 91), Lizumtal (Handel l. c.); Stubai: im Oberberg- und hinteren Unterbergtale, auf Gestein und Detritus (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 91); unter der Waldrast (Reyer); Gschnitztal: Lapones (Kern. 78[a] Nr. 724, 78[b] II. p. 153), Muttenjoch (Sarnth. Hb. F.); Vinaders (Murr); verbreitet an Felsen und auf Detritus der Gebirge zwischen Sill und Voldertal (Pkt. b. DT. 10 p. 235, Hb. F.; Kern. Hb.; Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 26; 6 p. 90); Tarntalerköpfe unter Wasser in kalten Quellbächen (Kern. Hb.); Duxerjoch (F. Saut. 1 p. 190).

U Zillertal: Gerlos, bei der Krümmung des Tales in die Wilde Gerlos auf feuchten Wiesen, spärlich (Ltz. 2 p. 1318), im Zemm- und Floitentale spärlich (Jur. 9 p. 16), Berliner Hütte (Röll 1 p. 662), Floite (Wagner).

K Kirchberg: Brunnjoch (Reyer); Windau: Mittelstufe unter 1230 m (Mdo. 7 p. 197), an Felsblöcken ober der Rethelwandalpe, am westlichen Abhange des vom Filzkopfe nördlich laufenden Grates bis zur Höhe (Ltz. & Mdo. 1 p. 52).

M Hinteres Martelltal: gegen Pejo in der Umgebung der Hütte (Ltz. 3 p. 4); Passeier: Jaufen (Sendtn.), Schwarzseescharte 2800 m, fruchtend; Soyjoch im Martelltale (Stolz b. Mat. 6 p. 91).

E Brenner: Wolfendorn 2500 m (F. Saut. 1 p. 190, Hb.), an Schiefersteinen unter der Ziragalpe 1600 m (Handel, teste Mat.).

P Taufers: an den Felsblöcken an der Nordseite des Gipfels bei der Pfaffenlücke 2870 m (Ltz. 2 p. 1327); Buchenstein: Ornella, rechte Seite, an der Mesola an feuchten Felsen 2370—2440 m (Mdo. 5 p. 203).

D Innervillgraten: Seealpe und Alpe Kamelisen (Gand.); Tauern: häufig, fehlt den Kalkschiefern, tiefer als Rh. patens herabgehend (Ltz. & Mdo. 1 p. 94), Gschlöß, Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 64), Tauerntal (Mdo. 7 p. 326), in der Venediger Gruppe und um Windischmatrei von 1200 m aufwärts gemein, am Zunig bis 2400 m, fruchtend (Breidl.), steril bis 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 91),

am Rothstein im Iseltale 1500 m (Simmer), Hofalpe, Zettersfeld (Gand.), Neualpl (F. Saut. Hb.), Schloßberg bei Lienz (Gand.).

N Pejo, an Felsen häufig (Vent. 7 p. 55); Rabbital: an Felsen „alla cascata“ sowie überall auf Steinen in Wäldern (Vent. 2 p. 170), in Saënt und am Lago Corvo; an Felsen der Hochgebirge des Val Bresimo (Vent. 22 p. 44); Montesello bei Vermiglio nahe der Waldgrenze (Ltz. 3 p. 57).

B Latzfonserjoch (Sendtn.).

F Fassa: am Monte Padon; Fleims: Hochgebirge von Valfloriana (Vent. 22 p. 44), am Mulatto bei Predazzo stellenweise bis 2050 m, nicht unter 1460 m (Mdo. 5 p. 579); Primör: in prachtvollen Rasen am Monte Cavallazzo 2500 m und im Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 26), ober der untersten Regana-Alpe auf Glimmerschiefer und Granit noch unter der Buchengrenze 1360 m, auf dem öden Trümmerfeld des Joches zwischen Val Regana und Tolvà 2270—2340 m (Mdo. 5 p. 583).

Var. **validius** Jur., R. sudeticum var. aquatica Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 583 (gehört nach Limpr. I. p. 800 in den Formenkreis dieser Varietät). — Limpr. I. p. 800.

An nassen Stelle der Alpen.

V Gampadelstal bei Schruns 1900 m, fruchtend (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 800 u. in litt.).

O Fasultal am Arlberg, fruchtend; Kühetai 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 91), Rothmoostal bei Gurgl 2300 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 179).

M Paziner Alpe in Langtaufers bis gegen 2600 m, fruchtend (Breidl. 3 p. 95).

D Tauern: Johanneshütte am Venediger (Stolz b. Mat. 6 p. 91).

B Bozen: Steinhalden oberhalb des Stallerhofes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 12).

T Valsugana: am Laghetto d'Asta, steril: var. a q u a t i c u m (Mdo. 5 p. 583).

Var. **epilosum** H. Müll. nach Breidl. in litt.

M Mittereck bei St. Valentin auf der Heide 26—2900 m (Breidl.).

Var. **robustum** Lindb. b. Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 44.

N Rabbital: an den Steinen der Bäche im Hochtale Campisol (Vent. 22 p. 44).

4. (286.) **Rh. fasciculare** (Schrad.) Brid., Bryum fasciculare Schrad. (1791), Trichostomum fasciculare Schrad. (1794). — Limpr. I. p. 800 Nr. 340.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

V Kleines Walsertal: isoliert und spärlich auf Sandstein zwischen Rh. lanuginosum versteckt am Fellhornkamm 1950—1980 m (Mdo. 6 p. 148).

O Paznaun: am Jamtalgletscher (Arn. 4 XXVII. p. 111); Gepatsch im Kaunertale (Stolz b. Mat. 6 p. 92); Oetztal: am Neunerkogel bei Kühetai, steril (Baer b. Mat. 2 p. 191), Stuibenfall bei Umhausen (Sendtn. Hb. bot. Mus. Wien), Brand bei Sölden (Sendtn. Hb. F.).

I Flaurlinger Tal 1200 m (Handel b. Mat. 4 p. 26); Roßkogel, Nordseite 22—2370 m, auf den bespritzten Schieferblöcken am Krimpenbache nächst der Alpenhütte (Kern. Hb.); Sellrain (Stolz b. Mat. 6 p. 92): ober Gries, Schieferfelsen bei Lisens (Kern. Hb.). Längental, auf Urgebirge an sumpfigen Stellen am Bache und auf Steinen am Semmelbache (Pkt. b. DT. 10 p. 235, Hb. F.), Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 92), auf Schieferblöcken in der Lizum (Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 26; 6 p. 91); Stubai: Oberiß (Hfl. Hb. F. richtig bestimmt, dann von Sauter in heterostichum abgeändert und so b. DT. 10 p. 235 publiciert; Kern. Hb.), Ranalt (Stolz b. Mat. 6 p. 92); Gschnitz, Lapones, an trockenen Schieferfelsen (F. Saut. 1 p. 190, Hb.); östlich der Sill: Lanserwald, Sistranser- und Rinnerberg, Gwanalpe im Voldertal, Viggar, Arztal (Stolz b. Mat. 6 p. 91, 92), Ruggschrein bei St. Peter in Ellbögen (Pkt. in Hb. F. und b. DT. 10 p. 235 wie oben): Klammeralpe in Navis 1900 m: forma a t r a t a; Duxerjoch 1900 m (F. Saut. Hb.).

U Achental (Patzolt b. Jur. 20 p. 182); Zillertal: Gerlos, auf feuchten Urgebirgsplatten in Menge, ca. 1140 m (Mdo. 2 p. 383), auf trockenen Glimmerschieferfelsen (Ltz. 2 p. 1317), Grünberg, an Felsen innerhalb der Waldregion (Floerke 3 p. 146), Zemmgrund (Wagner Hb. bot. Mus. Wien), auf Schiefer gegenüber dem Gasthause Karlssteg 870 m (Handel b. Mat. 4 p. 26), Floite 1580 m (Kern. 86; Wagner).

K Windau: in der Nähe einer großen Holzklause 1070 m ca. an feuchten Wandflächen, an trockenen Felsblöcken ober der Rethelwandalpe, am nördlichen Scheiderücken des Filzkopfes bis 1850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 53; Mdo. 7 p. 197, 217); Geisstein (Schwarz b. Jur. 20 p. 182).

M Hinteres Martelltal: auf Rundhöckern des sumpfigen Terrains (Ltz. 3 p. 4); ob hieher „V. Malza" (Ltz. b. Jur. 20 p. 181)?

E Hühnerspiel am Brenner 2400 m (F. Saut. 1 p. 190, Hb.).

P Taufers: Pfaffenlücke 2870 m ganz oben an der Südseite (Ltz. 2 p. 1327); Bruneck: Weg nach Bad Mühlbach (Reyer); am Antholzer See (Hsm. b. Jur. 20 p. 182).

D Im Villgratentale (Gand.); Tauern: nächst Rh. protensum das seltenste Rhacomitrium der Alpen: Gschlöß, Waldregion des Musing (Ltz. & Mdo. 1 p. 94), kaum über die Lärchenregion hinauf (Mdo. 8 p. 131), Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 64), ebenda, dann ober dem Tauernhause und bei der Landecksäge (Stolz b. Mat. 6 p. 92), Windischmatrei (Gand.), an Felsen im äußeren Defreggentale vor Hopfgarten (Hornsch. 1 p. 341); Lienz: Schloßberg 1680 m (Gand. b. Jur. 20 p. 182).

N Pejo und Rabbi in der Alpenregion (Vent. 7 p. 55), Saënt in Alpenbächen (Vent. 2 p. 169; b. De Not. 5 p. 676), auf Erdboden im Hochtale von Sdernai (Vent. 22 p. 45).

B Um Bozen an quelligen Orten (Hsm. in Hb. Baer nach Mat. 4 p. 26).

5. (287.) **Rh. affine** (Schleich.) Lindb. (1875), Trichostomum affine Schleich., Grimmia affinis Lindb. (1879) non Hornsch., Racomitrium heterostichum β alopecurum Hüb., Br. eur. p. p., siehe jedoch Limpr. 7 I. p. 804, 806. — Limpr. I. p. 802 Nr. 341.

O Oetztal: Maurach bei Umhausen, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 92).

I Klammeralpe in Navis 1900 m; Gschnitztal: Laponesalpe, Sondestal 2000 m, Steinacherberg an Tonschieferblöcken (F. Saut. Hb.;

F. Saut. 1 p. 190 als Rh. heterostichum β alopecurum); an Mauern der Kirche zu Vinaders, steril (Murr b. Mat. 1 p. 234, siehe auch Rh. heterostichum).

U Zillertal: Berliner Hütte, fruchtend (Röll 1 p. 662).

M Schneeberg in Passeier, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 92).

P Daimerhütte in Taufers: forma atrata (Röll 1 p. 662).

D Tauern: Landecksäge beim Tauernhause, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 92), an erdigen Felsen der Klamm unterhalb Glanz bei Windischmatrei (Gand.).

N Pejotal: am Wege von Cogolo zur Alpe Pontevecchio; Rabbital: Hochfläche von Sdernai, stets steril (Vent. 22 p. 45), Wasserfall des Cercenabaches, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 92).

T Schieferfelsen am Passo Bror zwischen der Alpe Montagna Grande und Roncegno, steril (Vent. 22 p. 45; siehe auch Vent. & Bott. 1 p. 63; Limpr. 7 I. p. 63).

Var. β **obtusum** (Sm.). — Limpr. I. p. 803.

D Innervillgraten: im Wäldchen oberhalb Hatzwald (Gand.).

6. (288.) **Rh. heterostichum** (Hedw.) Brid., Trichostomum heterostichum Hedw. — Limpr. I. p. 804 Nr. 342.

Im Schiefer- und Urgebirge von den Tälern bis in die untere Alpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

O Verwalltal am Arlberg; Mittelberg im Pitztale; Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 92), Fischbach im Oetztale (Sendtn. Hb. F. als Grimmia obtusa).

I Sellrain: unter Praxmar (Kern. Hb.), Horntalerjoch 26—2814 m (Stolz b. Mat. 6 p. 92); Innsbruck: Götzenser Klamm 1000 m auf Schiefer (Wagner b. Mat. 4 p. 26), Berg Isel (Hfl.), Lanserkopf, Ißhütte, Patscherkofel (Stolz b. Mat. 6 p. 92); Gschnitztal, auf Schiefer und Gneiß: Steinacherberg, Lapones (F. Saut. 1 p. 190), Lapones (Stolz b. Mat. 6 p. 92), Sondestal (F. Saut. Hb.); „Roter Schrofen" am Kampberge im Voldertale (Leithe 2 p. 128); Arztal (Pkt. Hb. F. als Grimmia affinis).

U Zillertal: am Anstiege zur Gerlos an trockenen Schieferplatten 780 m (Mdo. 2 p. 382; Ltz. 2 p. 1317), Zemmgrund (Wagner).

K Windau: hinter Rettenbach an Felsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 197); Geisstein (Saut. in Hb. F. Saut.).

M Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 280, Hb. F.): nicht selten, mit Rh. aciculare an den westlichen Abhängen um den Wasserfall in Partschins, bei Verdins selten (Milde 30 p. 7).

P Taufers: Hörndljoch in der Region der Alpensträucher (Ltz. 2 p. 1330); Bruneck: auf Schiefergeschiebe zwischen Reischach und Lamprechtsburg (Reyer); Buchenstein: auf Blöcken um die Ornellaalpe, auf Eruptiv- und Sandsteinfelsen zwischen Ornellabachmündung und Molinat (Mdo. 5 p. 199, 194).

D Im Villgratentale (Gand.); Tauern: in den Centralalpen verbreitet, auf den Kalkschiefern sehr selten, scheint in der Strauchregion zu enden (Ltz. & Mdo. 1 p. 94). Gschlöß (Ltz. & Mdo. 1 p. 66), Matreier Tauerntal 11—1600 m (Breidl.), Möserlingwand, Zunig (Stolz b. Mat. 6 p. 92), an Felsen im äußeren Defreggen vor Hopfgarten (Hornsch. 1

p. 341), Rothspitze im Iseltale, Hochschober, Schleinitz 12—1500 m (Simmer); Lienz: am Schloßberg, in der Pöllant und um Nikolsdorf (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Pejotal: an Schieferfelsen längs der Alpenbäche (Vent. 22 p. 45); [Rabbi: in Felsspalten „alla cascata" (Vent. 2 p. 169): diese Angabe dürfte indessen zu Rh. microcarpum gehören, da bei Vent. 7 p. 55 letzteres als häufig bezeichnet, Rh. heterostichum aber hier wie später gänzlich übergangen ist]; Rh. „heterostichum" findet sich von Schieferfelsen der Alpen in Rabbi auch in Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 507.

B Ueberetsch: Eislöcher, Gant auf Porphyrblöcken (Hfl.).

F Fleims: auf Porphyr der Hochgebirge von Valfloriana und Val Cadino, auf Schiefer am Lagorai (Vent. 22 p. 45).

T Alpe Montagna Grande bei Pergine auf Schiefer (Vent. 22 p. 45).

Var. **alopecurum** Hüb.?, Br. eur. p. p., Limpr. emend. — Limpr. I. p. 806, siehe auch p. 804.

O Oetztal: Stuibenfall bei Umhausen (Stolz b. Mat. 6 p. 92).

I Unter der Lizum bei Götzens (Stolz b. Mat. 6 p. 92).

F Fleims: am Bache von Cavelonte (Vent. 22 p. 45).

Var. **gracilescens** Br. eur., Limpr. emend. — Limpr. I. p. 806, siehe auch p. 803.

I Gwanalpe im Voldertale (Stolz b. Mat. 6 p. 92).

7. (289.) **Rh. microcarpum** (Schrad.) Brid., Trichostomum microcarpum Brid. — Limpr. I. p. 806 Nr. 343.

Tirol (Schimp. 4 ed. 1 [1860] p. 234).

O Krummgampental in Gepatsch; St. Leonhard und Planggeroß im Pitztale; Kühetai, Längental (Stolz b. Mat. 6 p. 93), an Gneißblöcken im Finstertale (Arn. 4 XIV. p. 450).

I Verbreitet am Roßkogel und in Sellrain, auf Schiefer bis 2500 m (Pkt. in Hb. F. auch als Rh. sudeticum; b. DT. 10 p. 235; Kern. Hb.: Murr, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 234; 4 p. 26; 6 p. 93), Adelhof bei Axams; Stubai: Unterbergtal (Stolz b. Mat. 6 p. 93), oberhalb Ranalt (Hfl. b. DT. 10 p. 235, Hb. F.); Gschnitztal: auf Gneiß bei Trins und Lapones (F. Saut. 1 p. 190, Hb.); östlich der Sill: verbreitet im Bereiche des Patscherkofel und Glungezer bis zum Gipfel des Letzteren (Hfl.; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 128; Mat. 1 p. 234; Stolz b. Mat. 6 p. 93); auf feuchten Felsen bei der Knappenkuchel in Navis 2050 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Vals (Stolz l. c.); Vennatal, Griesberg (F. Saut. 1 p. 190 u. Hb.).

U Zillertal: Märzengrund (Herzog), Gerlos, an trockenen Blöcken 1140 m (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1317) und nahe der Höhe an Blöcken (Ltz. 2 p. 1318), im Zemm- und Floitentale sehr häufig und mit Rh. canescens das vorherrschendste Moos (Jur. 9 p. 16), Zemmgrund (Leithe 2 p. 128), Berliner Hütte (Röll 1 p. 662), Gunkl (Wagner).

K Windau: an Blöcken hinter Rettenbach, Rethelwandalpe und am westlichen Hange des vom Filzkopfe nördlich laufenden Rückens bis zur Höhe (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 52; Mdo. 7 p. 197).

M Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 93).

E Hühnerspiel 2370 m (F. Saut. Hb.); oberhalb Ried bei Sterzing 1100 m an Feldmauern (Baer b. Mat. 1 p. 234); Riol bei Franzensfeste (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), Speikboden bis 2510 m. Sand, fruchtend (Achtner, teste Mat.); Bruneck: Weg nach Bad Mühlbach (Reyer), Stalleralpe (F. Saut. Hb.); Buchenstein: Ornella. auf Blöcken um die untere Alpe und an den Trümmerfeldern des Padon (Mdo. 5 p. 199, 201).

D Im Villgratentale häufig (Gand.); Tauern: gemein, besonders in den Tälern, geht bis 2270 m: Malfroßnitz, am Eichham und am Gornitschamp (Ltz. & Mdo. 1 p. 94; Mdo. 8 p. 128), Gschlöß (Ltz. & Mdo. 1 p. 66), Dorferalpe in Kals (Gand.); Lienz: an Steinblöcken oberhalb Prapernitzen und im Debanttale (Gand.).

N Pejo: alle Scaglie di Venezia (Vent. 22 p. 45); Rabbital: am Rabiesbache ai Colleri und bei den Alpen alle Capelle und alle Fratte (Vent. 22 p. 45; siehe auch Rh. heterostichum).

F Fleims: am Mulatto bei Predazzo stellenweise, bis 2050 m, Sadole auf Gesteinsschutt 16—1660 m; Primör: ober der untersten Reganaalpe auf Glimmerschiefer und Granit noch unter der Buchengrenze 1360 m (Mdo. 5 p. 579, 580, 583).

G Bedolèalpe im Val Genova (Ltz. 3 p. 59; Holl. in Hb. F. Saut.): Gebirge von Stenico auf Silicatgestein (Sardagna b. Vent. 22 p. 45).

8. (290.) **Rh. canescens** (Weis) Brid., Hypnum canescens Weis, Trichostomum canescens Timm, Grimmia canescens K. Müll. — Limpr. I. p. 809 Nr. 344.

Auf Heideboden, lichten, steinigen Waldplätzen, mageren Bergwiesen, Sandflächen, Kiesbänken, Felsblöcken gemein im Bereiche aller kieselführenden Gesteine; vorzüglich charakteristisch auf dem Bachgeschiebe und Gletscherschutt der Centralalpentäler, wo es als erster Ansiedler eine hervorragende Rolle spielt und mit Leucanthemum alpinum, Epilobium Fleischeri, Stereocaulon alpinum in Massenvegetation eine höchst bezeichnende Formation bildet (siehe Kern. 2 p. 3678; 9 p. 256, 257 und Arn. 4 XXIV. p. 257, XXVII. p. 110). Auf einem Holzdache bei (**O**) Längenfeld (Zederbauer b. Mat. 3 p. 80 u. in litt.).

In den reinen Kalkgebieten selten:

V Kleines Walsertal (siehe var. γ).

L Lechtal bei Steeg, steril (Baer b. Mat. 3 p. 80).

O Augsburger Hütte bei Pians, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 93).

I Hafelekar auf sandigem Schlamm in Schneegruben 2270 m (Kern. Hb.).

U Autal am Achensee 1100 m auf lehmiger Erde (Kern. Hb.); auf etwas trockenem Torfboden in der Krummholzregion des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 16).

Die untere Grenze reicht bis zum Fuße der Gebirge bei **V** Bregenz 450 m, steril (Blumr. b. Mat. 5 p. 98, siehe auch var. γ), **I** Innsbruck 600 m (Pkt. b. DT. 10 p. 234, siehe auch var. γ), **M** Meran 400 m (Milde 13 p. 434, 442, 449) und **B** Bozen 400 m (F. Saut Hb., siehe auch var. γ); herabgeschwemmt an der Etsch bis **T** Trient 200 m (Vent. 22 p. 45).

Höchste beobachtete Standorte: **O** Mitterkamp im Gurgler Ferner 3200 m (Kern. Hb.), **M** Schöntaufspitze 3300 m (siehe var. ε).

Häufig fruchtend, wenn auch vorwiegend steril.

Var. β **prolixum** Br. eur. — Limpr. 1. p. 810.

V Gierenalpe im kleinen Walsertale bis 1950 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 148).

O Jamtal in Paznaun, im Schlamme eines Baches; Oetztal: Maurach bei Umhausen (Stolz b. Mat. 6 p. 94).

I Sellrain: Längental in Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 94); Innsbruck: Lemmenhof am Paschberg (Pkt. u. Prantn. Hb. F.); Voldertal (Murr b. Mat. 1 p. 234); Stubai: am Wasserfalle des Langentalerbaches bei Ranalt; Navistal (Stolz b. Mat. 6 p. 94).

P Mühlbach in Taufers (Achtner, teste Mat.).

D Tauern: Wasserfall des Lobbenbaches (Stolz b. Mat. 6 p. 94).

N Rabbi: am Rabiesbache bei der Alpe le Capelle unter Gebüsch (Vent. 7 p. 55; 22 p. 45).

Var. γ **ericoides** (Web.) Br. eur., Hypnum canescens γ ericoides Web., Trichostomum ericoides Schrad. — Limpr. 1. p. 810.

In der Berg- und Alpenregion des Schiefer- und Urgebirges allgemein verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: auf Nagelfluhe am Gebhardsberge gegen Fluh, in typischen, großen Rasen (Blumr. b. Mat. 5 p. 98); Mittelberg: Madertal bei Riezlern auf Schrattenkalk 1360 m mit Hylocomium Oakesii, Pseudoleskea atrovirens, Hypnum molluscum, Leptotrichum flexicaule und Barbula tortuosa, „bezüglich des ungewöhnlichen Substrates gilt das [p. 69] bei Dicranum longifolium Bemerkte" (Holl. 2 p. 75); Montavon: Tilisunaalpe 2100 m (Breidl.).

O Längental bei Kühetai 2000 m, Wasserform (Stolz b. Mat. 6 p. 95).

I Karwendeltal: im Grabenkar bei der Hochalpe auf Humus (Stolz b. Mat. 6 p. 95); Roßkogel: zwischen Schiefergestein südwestlich ober der Krimpenbachalpe 2000 m (Handel b. Mat. 4 p. 27); Sellrain: Kraspestal (Stolz b. Mat. 6 p. 94), Längental (Pkt. Hb. F. als Rh. heterostichum), Schönlisens, Votscher- und Senderstal; Innsbruck: Osterberg bei Götzens (Stolz l. c.), über dem Coreth-Hofe (Giovanelli Hb. F.), beim Lemmenhof (Pkt. u. Prantn. Hb. F.), Amraser Schloßpark, steril (Murr b. Mat. 1 p. 234); Gschnitztal: Kesselspitze, Trins (F. Saut. 1 p. 190, Hb.), Schieferberge südlich von Trins (Sarnth. Hb. F.), Alfachalpe 2000 (Baer b. Mat. 4 p. 27); Innervals (Stolz b. Mat. 6 p. 95); Brenner (F. Saut. l. c.).

K An Felsen und trockenem Heideboden (Ung. 8 p. 262).

E Brixen: zwischen Sarns und Albeins (Sarnth. Hb. F.).

D Oberhofer- und Staudertal in Innervillgraten (Gand.); Tauern: Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 64), Schlatenkees (Stolz b. Mat. 6 p. 95), an Felsen im äußeren Defreggen vor Hopfgarten (Hornsch. 1 p. 341), Teischnitz in Kals (Gand.); um Lienz im Kiese der Gewässer, an Mauern verbreitet (F. Saut. Hb.).

B Bozen: Peter Ploner, Haselburg, an Felsen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13).

[**N** Pejo, auf Alpen (Vent. 7 p. 55, doch nicht 22).]

Var. δ **epilosum** H. Müll., Milde, Br. sil. (1869), R. canescens var. muticum Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. 11. (1870) p. 169

(„varietas omnino mutica occurit"), in Revue bryol. VI. (1879) p. 55. — Limpr. I. p. 811.

An nassen Standorten regelmäßig in dieser Form (Mat. 6 p. 94).

M Schnalsertal am Hochjoch (Röll 1 p. 662).

D Innervillgraten: sandige Orte am Ainetbache, selten (Gand.); Zunig bei Windischmatrei 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 94).

N Pejo: alle Scaglie della Venezia (Vent. 22 p. 46); Rabbi: Monte Campisol (Vent. 2 p. 169; 7 p. 55; 22 p. 45).

Var. ε **strictum** Schlieph. — Limpr. I. p. 811.

M Mittereck bei St. Valentin auf der Heide 2900 m; Stilfserjoch: Dreiländerspitze 2800 m (Breidl.); Schöntaufspitze in Sulden bis 3300 m (Breidl. 3 p. 97).

N Pejo: alle Scaglie della Venezia; Rabbi: Monte Campisol (Vent. 22 p. 46).

Var. **aquatica** Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. (1903) p. 95.

I Sellrain: in der Melach bei Praxmar 1600 m mit Hypnum Lindbergii, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 95).

9. (291.) **Rh. lanuginosum** (Ehrh.) Brid., Bryum hypnoides α lanuginosum Ehrh., Trichostomum lanuginosum Hedw., Grimmia lanuginosa K. Müll., Bryum hypnoides L. excl. var., Racomitrium hypnoides Lindb. — Limpr. I. p. 812 Nr. 345.

V Kleines Walsertal: auf Sandstein am Fellhornkamm massenhaft (Mdo. 6 p. 148); Montavon: Geweilkopf bei Schruns 20—2300 m (Breidl.).

O Paznaun: Fimberjoch 2600 m (Breidl.); Oetztal: Ochsengarten (Stolz b. Mat. 6 p. 95), Gipfel des Birkkogel 2830 m (Kern. Hb.; Baer b. Mat. 2 p. 187, 190; 3 p. 80: „Buchkogel"), zwischen Kühetai und den Finstertaler Seen (Arn. 4 XXII. p. 80), Schrankogel 3450 m (Stolz b. Mat. 6 p. 96), Mitterkamp bei Gurgl 3200 m (Kern. Hb.).

I Verbreitet an Felsen und steinigem Boden der Schiefergebirge vom Roßkogel durch die Täler des Sellrain bis in den Stubaier Oberberg 18—2870 m (Hfl. u. Pkt. b. DT. 10 p. 235, Hb. F.; Kern. 55 p. 147; 86; Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 27 u. in litt.; Stolz b. Mat. 6 p. 95); Gschnitztal: Padasterjoch (Degen b. Mat. 3 p. 80), Habicht 2840 m (Kern. Hb.); östlich der Sill: zwischen Aldrans und Rinn an Schieferblöcken und sparsam zwischen Hypnum (Kern. Hb.), häufig im Bereiche der alpinen Region des Patscherkofel, Glungezer und Rosenjoch (Pkt. b. DT. 10 p. 235, Hb. F.; Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 95); Tarntalerköpfe 22—2700 m (F. Saut. Hb.; Kern. Hb.); Duxerjoch; Vennatal; Vals (F. Saut. 1 p. 190, Hb.; Arn. 4 XIII. p. 252).

U Auf der Naunspitze des Hinterkaiser (Hfl. b. Jur. 9 p. 16); Zillertal: an der Moräne des Schwarzensteingletschers (Kern. 55 p. 147), im Floitentale (Jur. 9 p. 16).

K Auf Dolomitblöcken am großen Rettenstein bei ca. 2000 m (Arn. 4 V. p. 534); in Felsritzen, Phyllit, am kleinen Rettenstein mit Sphaerophorus fragilis (Arn. 4 X. p. 91); Rescheskogel am Geisstein 20—2200 m (Breidl.).

M Schafkopf 2990 m (Breidl.) und Nockspitze in Langtaufers 3010 m (Breidl. b. Limpr. 7 I. p. 814).

E Brenner: Valsun (Kern. in Hb. Seitenstetten), Hühnerspiel (F. Saut. Hb.), Wildseejoch 2000 m (Baer b. Mat. 3 p. 80).

P Hegedexspitze (Simmer); Taufers: Hörndljoch in der Region der Alpensträucher (Ltz. 2 p. 1330), Nordseite des großen Mostnock (Arn. 4 XIX. p. 278); Heiligkreuzkofel im Abteitale 2300 m, fruchtend (Simmer).

D An Felsen zwischen Außer- und Innervillgraten (Gand.): oberhalb Aßling („C. Müll. 1858" b. Mat. 1 p. 234): Tauern: verbreitet, besonders gern auf ödem Trümmerwerk, bis zu den höchsten Höhen (Ltz. & Mdo. 1 p. 94, 66, 64; Breidl.; Stolz b. Mat. 6 p. 95, 96), über der Adlersruhe am Großglockner noch bei 3480 m an Felsen, welche nur wenige Fuß aus dem Eise hervorragen (Ltz. 1 p. 16; b. Mdo. 8 p. 129); Lienz: Böses Weibele, Schleinitz (Papp.; F. Saut. Hb.), Rotsteinwand auf dem Zettersfelde (Gand.).

N Redival in Pejo (Vent. 22 p. 45); Rabbital: Saënt an trockenen Felsen (Vent. 2 p. 169; b. De Not. 5 p. 671), Monte Campisol, an Schieferfelsen (Vent. 22 p. 45).

B Rittnerhorn (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 281): Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. 12 p. 178; b. DT. 10 p. 235, Hb. F.).

F Fleims: am Mulatto bei Predazzo als Massenwuchs und bis über 1950 m ins Gebiet der schwarzen Porphyre hinauf; Primör: ober der untersten Reganaalpe auf Glimmerschiefer und Granit noch unter der Buchengrenze 1360 m (Mdo. 5 p. 579, 583).

Var. **robustum** Lindb. — Limpr. I. p. 814.

F Fleims: Monte Lastei delle Sute auf Porphyr in mächtigen Rasen (Vent. 22 p. 45).

62. Brachysteleum Rchb.

1. (292.) **B. polyphyllum** (Dicks.) Hornsch., Bryum polyphyllum Dicks., Racomitrium polyphyllum Brid., Ptychomitrium polyphyllum Fürnr. — Limpr. I. p. 915 Nr. 346.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 214; Rbh. 2 II. 3 p. 174).

M Meran: zahlreich bei Verdins 975 m, ein einziger kleiner Rasen mit überreifen Kapseln an einer Mauer am Küchelberg am 11. Februar; sparsam am Eingange zum Ultentale (Milde 13 p. 449: b. Jur. 20 p. 187).

B Bozen: bei Hörtenberg (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176).

63. Hedwigia Ehrh.

1. (293.) **H. albicans** (Web.) Lindb., Fontinalis albicans Web. (1778), Hedwigia ciliata Ehrh. (1787), Anictangium ciliatum Hedw., Schistidium ciliatum Brid., Pilotrichum ciliatum K. Müll., Gymnostomum Hedwigia Schrank. — Limpr. I. p. 820 Nr. 348.

An Felsen und Blöcken aller Silikatgesteine bis zur unteren Alpenregion gemein, doch nirgends auf Kalk.

V Montavon: Gauenstein bei Schruns (Breidl.).

O Oetztal: Piburger-See (Stolz b. Mat. 6 p. 96), Habichen (Stotter & Hfl. 1 p. 104).

I Nördlich des Inn auf erratischen Blöcken: Höttingerbild bei Innsbruck (Pichler Hb. F.), Thaur (Sarnth. Hb. F.); sehr gemein im Bereiche der Centralalpen auf Schiefer und Gneiß von 600 m:

Amraser Park, Paschberg und Amras bei Innsbruck (Stolz b. Mat. 6 p. 96; Kern.) bis 1960 m: Patscherkofel (Kern. Hb.).

U Zillertal: Gerlos (Ltz. 2 p. 1318), Zemm und Floite (Jur. 9 p. 16).

K Häufig auf Tonschieferfelsen am Jochbergwald, am höchsten Kopf der Ehrenbachalpe, sonst selten (Ung. 8 p. 260).

M Graun 1550 m auf Serpentin (Breidl.); Karthaus im Schnalsertale (Stotter & Hfl. 1 p. 126); Meran: wohl das gemeinste Moos (Milde 13 p. 449 etc.; Stolz b. Mat. 6 p. 96).

E Pflerschtal, am Aster-Tunnel (Kern. b. Mat. 5 p. 98); Mühlbach (Diettr. b. Warnst. 9 p. 13).

P Taufers (Ltz. 2 p. 1329); Pfalzen (Simmer); Antholz (Hsm. b. Hfl. 51); Buchenstein: häufig auf Mergelschiefer und Eruptivgesteinen, im Ornellatale am Padon noch bei 22—2400 m (Mdo. 5 p. 99, 101, 199, 201).

D Gemein in den Centralalpen, doch nach Ltz. & Mdo. 1 p. 94 „kaum über 5000′ [= 1624 m] gehend“.

N Rabbital (Vent. 2 p. 170).

B Verbreitet auf Schiefer, Porphyr und Melaphyr; auf Dolomit nicht angegeben, doch: „sehr gemein um Ratzes“ (Milde 29 p. 15); bis nahe zur Ebene von Bozen 400 m herab (F. Saut. b. Kern. 78ª Nr. 1523, 78ᵇ IV. p. 94; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13).

F Fassa und Fleims, auf Eruptivgesteinen (Mdo. 5 p. 563, 566, 580); am Mulatto bei Predazzo bis über 1950 m hinauf (Mdo. 5 p. 578).

G Tione, auf Granitblöcken (Sarnth.).

Italienisches Tirol, sehr häufig auf allen Gesteinen außer auf Kalk, auch auf Holzdächern (Vent. 7 p. 55; 22 p. 46).

Var. **leucophaea** Br. eur., H. ciliata β leucophaea Br. eur., H. albicans β leucophaea Limpr. — Limpr. I. p. 822.

I Völs 700 m; Senderstal, auf Schiefer 1100 m (Handel b. Mat. 4 p. 27); Innsbruck: Berreiterhof (Murr b. Mat. 1 p. 234), Villerberg (Pkt. Hb. F.), Amras (Kern. Hb. F.), Lanserkopf (Baer b. Mat. 2 p. 191); Hall gegen das Zimmertal (Handel b. Mat. 4 p. 27); Gschnitztal (Wettst. b. Mat. 1 p. 234): Trins, an sonnigen Felsen (F. Saut. 1 p. 190, Hb.), Trins (Degen b. Mat. 2 p. 191).

M Meran: an sonnigen Mauern mit Rhacomitrium canescens (Milde 13 p. 449), Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 96).

E Brixen: am Freienberge bei Vahrn (Sarnth. Hb. F.).

D An Mauern und auf Alpen bei Lienz (Gand.), bei Lienz die vorherrschende Form (F. Saut. Hb.).

B Ritten: St. Verena (Pfaff); Bozen (F. Saut. Hb.; Scherer b. Mat. 5 p. 98). Virgl (Pfaff b. Mat. 5 p. 98).

Italienisches Tirol, mit der Art (Vent. 22 p. 46).

Var. **secunda** Br. eur., H. ciliata γ secunda Br. eur., H. albicans γ secunda Limpr. — Limpr. I. p. 822.

I Felsen bei der Teufelsmühle bei Rinn, Sonnenspitze am Glungezer (Stolz b. Mat. 6 p. 96).

N Rabbital: an Steinen in Wäldern (Vent. 7 p. 55; 22 p. 46).

T In den Wäldern von Valmanara bei Zambana (Vent. 22 p. 46).

Var. **viridis** Br. eur., H. ciliata δ viridis Br. eur., H. albicans δ viridis Limpr. — Limpr. I. p. 822.

I Innsbruck: Ahrntal (Pkt. Hb. F.); Trins; Brenner, an schattigen Stellen (F. Saut. 1 p. 190, Hb.).

M Meran: an schattigen Felsen (Milde 13 p. 449), Algund (Vent. 22 p. 46).

D Lienz: an Felsen im Walde unter Perlog (Gand.).

B Bozen: Haslacher Wald (Hsm. Hb.).

T Am Hügel von Tenna bei Pergine (Vent. 22 p. 46).

Var. **striata** (Wils.) Br. eur., Anoectangium striatum Wils. in Hook., Brit. Fl. II. Cryptog. (1833—1836) p. 12, H. ciliata η striata Br. eur., III. Hedwigia p. 5.

M Stilfserjoch (Röll 1 p. 662).

64. Braunia Br. eur.

1. (294.) **B. alopecura** (Brid.) Limpr., Leucodon alopecurus Brid., Braunia sciuroides Br. eur. — Limpr. I. p. 824 Nr. 350.

M Meran: im Vellauer Tale bei Algund auf zahlreichen Felsen, oft große horizontale Flächen überziehend, meist mit Campylopus polytrichoides, Hedwigia, Sempervivum arachnoideum neben Leptodon, Pterogonium, Dicranum Mühlenbeckii; am 24. December 1861 fand ich einige noch unreife Früchte (Milde 13 p. 449), ist im Vellauer Tale sehr verbreitet, ihre zahlreich beobachteten unreifen Kapseln gelangten aber nur zum geringsten Teile zu vollkommener Reife, wahrscheinlich in Folge der noch im März und April eintretenden starken Nachtfröste (Milde 30 p. 7), sonnige Felsplatten bei Algund, sehr häufig, meist mit Campylopus polytrichoides, Grimmia Hartmanii, G. elatior, Hedwigia (Milde b. Rbh. 8 Nr. 509), hieher auch die Angabe von Hedwigidium imberbe: Milde 7 p. 28 (siehe Milde 8 p. 93), an Felsen bei Algund, steril (Vent. 22 p. 46; Stolz b. Mat. 6 p. 96), im Grabbachtale bei Algund 750 m, steril (Kolb b. Mat. 1 p. 235).

19. Fam. Orthotrichaceae.

65. Amphidium Nees.

1. (295.) **A. lapponicum** (Hedw.) Schimp., Gymnostomum lapponicum Hedw., Hedwigia lapponica Brid., Anictangium lapponicum Hedw., Zygodon lapponicus Br. eur., Amphoridium lapponicum Schimp., Gymnostomum striatum Röhl. — Limpr. II. p. 5 Nr. 351, III. p. 720.

V Montavon: Gampadelstal 1900 m (Breidl.).

I Sellrain: auf Schieferfelsen unter dem Grat des Sunntiger am Seejöchl 2300 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 27); Stubai: Kirchdachscharte mit Stylostegium, Blindia an nordwestlich exponierten Schieferfelsen 2480 m (Kern. Hb.); Tulfein am Glungezer 2000 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 96); unter dem Mölsersee im Wattentale 2200 m (Handel in litt.); nasse Schieferfelsen am Duxerjoch 22—2430 m, fruchtend (F. Saut. 1 p. 190, Hb.).

U Zillertal: Thorhelm 2400 m (Herzog), Berliner Hütte (Röll 1 p. 662).

K Geisstein: am Ostabhange (Saut. 10 p. 633; b. Hfl. 51), am Gipfel 2360 m (Breidl.).

M Felsen am höchsten Punkte des Stilfserjoches (Kern. Hb.), Stilfserjochstraße innerhalb der Grenze 2100 m (Holl. in Hb. F. Saut.).

E Brenner: Gidergitz an nassen Schieferfelsen 2500 m (F. Saut. 1 p. 190, Hb.).

P Buchenstein (Papp.): Arabba gegen das Pordoijoch an den untersten Wänden des Sasso Cappello, Ornella in tiefschattigen Ritzen der melaphyrischen Tuffblöcke bei 1750—1850 m, steril aber schön, Eruptivblöcke um die untere Alpe um 1950 m, fruchtend, an Wänden gegen den Padon ca. 2470 m, an schattigen Rändern von Klüften an der Mesola 2370—2470 m (Mdo. 5 p. 199, 202, 203; 4 Nr. 43).

D Alpen in Innervillgraten (Gand.), Ainettal (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 7); Tauern: auf Gneiß, Glimmerschiefer, Hornblende- und Chloritschiefer (Ltz. & Mdo. 1 p. 94), am Wege vom Tauernhause ins Gschlöß (Hornsch., Rudolphi b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 77), Möserlingwand 2470 m (Hornsch. 1 p. 329; Funck 1 Nr. 609 [1824], Hb. F.; b. DT. 10 p. 230; Ltz. & Mdo. 1 p. 64; Breidl. b. Jur. 20 p. 189; Gand.), Malfroßnitz und Musing vom Alnusgürtel bis zum ewigen Schnee (Ltz. & Mdo. 1 p. 94), bis 2660 m (Mdo. 8 p. 132), Schleinitz (Papp.; F. Saut. Hb. F.), Schöngruben an der Schleinitz (Gand.), Neualpe und Bretterkofel der Thurneralpe 2430 m (Gand. b. Jur. 20 p. 189), Zabernitzkofel (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Saënt, in Felsritzen am Wege von Sdernai nach Campisol, reichlichst fruchtend (Vent. 2 p. 163; 7 p. 55; 22 p. 46).

B Seiseralpe, auf bemoostem Augitporphyr an feuchter Stelle vor dem ersten Bache beim Abwärtssteigen über den steilen, von der Proßliner Schwaig nach Ratzes führenden Fußweg, fruchtend mit Encalypta ciliata (Arn. 4 IV. p. 606).

F Fassa: Padon, an den Felsen bei ca. 2600 m (Mdo. 5 p. 549), Marmolata (Papp.), Melaphyrschutt am Fedajasee (Mdo. 5 p. 547), am Gehänge östlich vom Monzoni auf Hypersthen spärlich (Mdo. 5 p. 547, 566; b. De Not. 5 p. 276).

2. (296.) **A. Mougeotii** (Br. eur.) Schimp., Zygodon Mougeotii Br. eur., Amphoridium Mougeotii Schimp., Gymnostomum Mougeotii Bruch bei Pkt. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XII. (1865) p. 49. — Limpr. II. p. 7 Nr. 352.

Tirol, fruchtend (Funck b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 III. Zygodon p. 7; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 248, ed. 2 p. 294; Jur. 20 p. 189).

O Oetztal: in Felsritzen am Wege von Kühetai zu den Seen (Arn. 4 XIV. p. 450), Stuibenfall (Stolz b. Mat. 6 p. 97), Geisbergtal bei Gurgl 2200 m (Breidl.).

I Nördlich des Inn: Kranebitter Klamm an schattigen Felswänden (Kern. Hb. u. 86), Hötting, Schweinsbrücke, Vompertal (Stolz b. Mat. 6 p. 97); Sellrain: Karrljoch 2840 m in feuchten Felsklüften (Pkt. b. DT. 10 p. 230, Hb. F.), Muttererjoch im Votschertale (Stolz l. c.), Senders, auf Schiefer am Uebergange ins Votschertal vor dem Schwarzhorn 2450 m und am Seejöchl bei 2400 m; Völs, am Bache gegen Omes 700 m (Handel b. Mat. 4 p. 27), Götzner Klamm, an schattigen, feuchten Schieferwänden riesige sterile Polster bildend (Kern. Hb.), Sillschlucht bei Innsbruck (Baer b. Mat. 4 p. 27), Lanser-

kopf, Aldrans, Ampaß (Stolz b. Mat. 6 p. 97); Voldertal (Wagner, Handel b. Mat. 4 p. 27); Stubai: in großen Polstern an feuchten, triefenden Schieferfelsen ober Stöcklen, ebenso nächst dem Wasserfall bei Oberiß; Gschnitztal: bei Trins, Südseite der Riepenspitze an feuchten Felswänden (Kern. Hb.), Hematkehl (Kern.), Lapones 1600 m, Steinacherberg 1200 m, in großen, sterilen Rasen (F. Saut. 1 p. 190, Hb.); Tarntalerköpfe 2050 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Griesberg 1900 m (F. Saut. l. c.).

U Zillertal: Märzengrund (Herzog), Gerlos, an feuchten und trockenen Felsen, in Felshöhlungen bis ins tiefste Dunkel gehend (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1317, 1318), häufig im Zemm- und Floitentale, stets steril (Jur. 9 p. 16).

K Windau: Eingang des Tales bei 780 m an mürben, tropfenden, kalksinterabscheidenden Phyllitwänden, auch auf dem Sintergestein, am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes in dunklen Felsklüften (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 53; Mdo. 7 p. 196, 218); Kitzbühel: im Ehrenbachgraben (Nießl b. Mat. 2 p. 191).

M Langtaufers 2000 m (Breidl.); Stilfsertal: mit Bartramia ithyphylla an nördlich exponierten Schieferfelsen an der oberen Zirbengrenze der Prader Schafalpe (Kern. Hb.), an granitischen Felstrümmern um das Gasthaus von Trafoi 1680 m (Milde 30 p. 3); Schöntaufspitze in Sulden 2500 m (Breidl.); Martelltal, an Wänden in der Nähe der Hütte beim Uebergang nach Pejo (Ltz. 3 p. 4); Meran: stets steril an felsigen Abhängen und am Bachufer im Bereiche des Partschinser Wasserfalles mit Saxifraga Aizoon, an nassen Felsen des Marlingerberges, bei Verdins (Milde 13 p. 450; 30 p. 2, 3 etc.), feuchte Felsen bei Verdins (Bamb. Hb. Hsm.; siehe Bamb. 4 p. 664; b. Bertol. 3 I. p. 242), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 97).

E Wolfendorn am Brenner 2050 m (F. Saut. 1 p. 190, Hb.); Schalders, an überronnenen Felsen (F. Saut. Hb.).

P Taufers: an den vom Wasserstaube des Reintalfalles benetzten Felsen in riesigen Polstern, ebenso an feuchten Felsen außer dem Bereiche des Falles mit Gymnostomum curvirostre, Anoectangium und Bartramia Halleriana (Ltz. 2 p. 1329); Bruneck: Waldweg nach Bad Mühlbach (Reyer); siehe auch **F.**

D In Innervillgraten gemein, um Innichen (Gand.); Tauern: vom Tale: 850 m oberhalb Lienz bis 2920 m, aber Früchte bisher nur ober dem Gschlöß am Tauernbach 1820 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 94), Möserlingwand 20—2450 m, Zunig 18—2400 m, Kalserthörl 2200 m (Breidl.), Hopfgarten in Defreggen (F. Saut. Hb.); um Lienz (Breidl.; Gand.; F. Saut. Hb.), fruchtend am Bretterkofel der Thurneralpe 2430 m (Gand. b. Jur. 20 p. 190).

N Pejo: alle Scaglie della Venezia, am Caresergletscher (Vent. 22 p. 47); Rabbital: Saënt in Felsspalten (Vent. 2 p. 171), Hochtal von Sdernai (Vent. 22 p. 47).

B Sarntal: Durnholzerspitze (Sendtn. Hb. F.); Ritten: an Felsen im Tale bei der Prackmühle (Hsm. Hb.).

F Fassa: Fedaja, Monzoni (Mdo. b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1340), rechter Talabhang bei Canazei auf melaphyrischen Blöcken an kleinen Wasserfällen; Fleims: Mulatto als Massenwuchs bis über 1950 m ins Gebiet der schwarzen Porphyre hinauf, an ungeheuren Porphyrblöcken am Ostabhange des Einganges zum Val Sadole bei ca. 1230 m mit Orthotrichum Sturmii und Antitrichia hispanica, im Val Sadole am Wasser kümmerlich (Mdo. 5 p. 562, 579, 580; b. De Not. 5 p. 277,

wo irrtümlich „Livinallongo“ steht); Primör: am südlichen Fuße des Cauriol (Mdo. 5 p. 584).

T Valsugana: unter der Alpe Montagna Grande bei Pergine beim Hofe Prombis, steril (Vent. 22 p. 47).

66. Zygodon Hook. et Tayl.

1. (297.) **Z. viridissimus** (Dicks.) Brown, Bryum viridissimum Dicks. — Limpr. II. p. 10 Nr. 353.

V Bregenz: Rieden, an einer Eiche und auf einem Apfelbaume in robusten, reichlichen Rasen, Steinebach, an einem alten Obstbaume, überall mit vielen Brutkörpern (Blumr. teste Mat.).

B Schlucht zwischen Boimont und Hocheppan (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176; K. Müll. 2 p. 319); Auer: an Eichenrinde bei Castell Feder, steril (Vent. 22 p. 47).

T Trient: Sardagna an Kastanienrinde (Vent. 7 p. 55; 22 p. 47; b. Limpr. 7 II. p. 12).

Var. β **rupestris** (Lindb.). Z. rupestris Lindb. b. Milde, Z. viridissimus β saxicola Mdo. — Limpr. II. p. 11.

D Tauern: im Felsschutt über der Prosegger Klamm bei Windischmatrei 1140—1200 m mit Homalia Sendtneriana und H. rotundifolia (Mdo. 7 p. 327; 8 p. 133; b. Rbh. 8 Nr. 626; b. De Not. 5 p. 274; b. Limpr. 7 II. p. 13; Ltz. & Mdo. 1 p. 95); hieher gehört nach Limpr. 7 II. p. 15 auch der bei Jur. 20 p. 190 u. Schimp. 4 ed. 2 p. 298 für Z. gracilis (resp. Z. Nowelii) angeführte Standort: „an sehr schattigen Felsen bei Windischmatrei 34—3600′: Mdo.“, Prosegger Klamm, an schattigen Schieferfelsen 1100 m, steril (Baumgartner b. Schiffn. 6 p. 710).

Var. γ **dentatus** Breidl. — Limpr. II. p. 12.

V Montavon: an einem Birkenstamme im Silbertale bei Schruns 800—900 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 13 u. in litt.).

2. (298.) **Z. gracilis** Wils., Z. Nowelii inclus. β alpina Schimp., Trichostomum gracile Mdo. — Limpr. II. p. 14 Nr. 355.

K Kalkfelsen auf dem Kitzbüchler Horn 1990 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 15).

P Buchenstein: Nordostseite des Col di Lana an Felsen mit Hypnen, Neckeren, Homalia Sendtneriana, H. rotundifolia, Orthotrichum alpestre, Leucodon und Encalypten ca. 1850 m; an tiefschattigen Stellen auf Kalk in nächster Umgebung der Ruine Andraz 1560—1600 m (Mdo. 5 p. 78, 77; b. De Not. 5 p. 278), Abhänge des Col di Lana 1950—2050 m und zwischen dem Dorfe und der Burg Andraz 1620—1650 m, prachtvoll (Mdo. 8 p. 80; 4 Nr. 17, 16, siehe Jur. 20 p. 191; Limpr. 7 II. p. 15).

D Tauern: Prosegger Klamm bei Windischmatrei an schattigen Schieferfelsen 1200 m, daselbst unterhalb der sogenannten Bockleiter, an Schieferfelsen 1000 m, hier fruchtend (Baumgartner b. Schiffn. 6 p. 710), siehe auch vorige Art.

67. Ulota Mohr.

1. (299.) **U. americana** (Pal.-Beauv.) Mitten, Orthotrichum americanum Pal.-Beauv. (1805), O. Hutchinsiae Sm. (1813), Ulota

Hutchinsiae Hammar, Orthotrichum strictum Brid. — Limpr. II. p. 21 Nr. 358.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

V Montavon: Gauensteiner Wald bei Schruns 800 m (Breidl.).

O Oetztal: Felsblöcke am Eingange des Tales (Stotter & Hfl. 1 p. 101; hieher gehört auch nach dem Datum 16. September 1839 das b. DT. 10 p. 241 erwähnte Exemplar im Hb. F. mit dem von Perktold geschriebenen Standorte „Sölden"), Piburgersee, Stuibenfall und an Felsen in Maurach (Stolz b. Mat. 6 p. 97), Längenfeld (Ltz. b. Jur. 20 p. 194; in Hb. Kern.).

I Innsbruck: bei Igls und im Viggar auf Schiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.); Mahlgrübelspitze im Voldertale (Leithe 2 p. 129); Gschnitztal: an Gneiß- und Glimmerschieferblöcken bei Trins und Lapones (F. Saut. 1 p. 190, Hb.; Kern. 78[a] Nr. 2723, 78[b] VII. p. 88).

U Zillertal: an Gneißfelsen in der Floite (Jur. 9 p. 16).

M Trafoi (Milde 30 p. 8); Sulden (Funck nach Hfl. 51); Passeier: auf einem Felsblocke in Pfelders (Bamb.), Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 97), Schlucht bei Verdins am Standorte des Coscinodon humilis, sparsam (Milde 25 p. 292; 30 p. 8).

E Brixen: Freienberg bei Vahrn, Schalders, auf Schiefer (Sarnth. Hb. F.); Mühlbach auf Granit (F. Saut. Hb.).

D Innichen: an Felsblöcken bei der „Burg" (Gand.); Tauern, selten; Gneißfelsen am Grünsee bis 2400 m, an Felsen bei Grub (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 67, 95; Mdo. 8 p. 135), Peischlach im Iseltal 800 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 194 u. in litt.). Hopfgarten, St. Johann im Walde; Lienz: Schloßberg (F. Saut. Hb.), an Felsen beim Tristacher-See, an Mauern im Gantschgraben bei Nikolsdorf (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 194), am Ziethenkofel und Ederplan bei Dölsach auf Fraxinus 1200 m (Simmer).

N Rabbital, auf Schieferblöcken (Vent. 16 p. 62), auf Schiefer bei der Muhre von Pracorno in einer sich sehr der var. nigrita nähernden Form (Vent. 22 p. 47).

B Villnöß: Bad Froi (F. Saut. Hb.); Gröden: Bergsturz bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13); Ritten 1260 m (Hsm. b. Jur. 20 p. 194). an Felsen beim Kemater Kalkofen und am Kaserbach (Hsm. Hb.); Bozen, auf Porphyr (F. Saut. b. Mat. 1 p. 235), Guntschna gegen Glaning, St. Georgen gegen Jenesien, Kühbach (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Hocheppan (Sendtn.; F. Saut. Hb.), Eislöcher, Porphyrblöcke überziehend (Hfl. 12 p. 179; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13).

G Tione, an Granitblöcken (Sarnth. b. Mat. 5 p. 98); Val Daone hinter Boazzo (Ltz. 3 p. 61).

T Pinè: an Schieferblöcken bei Montagnaga (Vent. 22 p. 47).

Var. β **nigrita** (Br. eur.) Limpr., Orthotrichum nigritum Br. eur. — Limpr. II. p. 22.

D Tauern: Musing bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 97).

2. (300.) **U. Ludwigii** Brid., Orthotrichum Ludwigii Brid. — Limpr. II. p. 23 Nr. 359.

Tirol (Gebhard b. Hedw. 1 II. 2 p. 24; b. Brid. 2 I. p. 303; Host 3 II. p. 721).

V Kleines Walsertal: Schlappolt bis zur Baumgrenze (Mdo. 6 p. 149).

L Reutte (Götz).

I Innsbruck: auf Acer pseudoplatanus sowie auf Fichtenzweigen mit Orthotrichum speciosum in der Kranebitter Klamm vor dem Langen Lähner, Spitzbühel auf Laubholz, Götznerhöhle auf Coniferenrinde (Kern. Hb.). In der Umgebung Innsbrucks nach der Bemerkung: „e poi comune oltre il Brenner nei boschi" (Vent. 22 p. 47) auch von Venturi gefunden.

U Achental: Oberautal am Achensee im Walde (Pichler Hb. F.); in den Auen des Inntales bei Kufstein, bei Mariastein (Jur. 9 p. 16).

K Kitzbühel: auf jungen Rothtannen in dichten Gehölzen am Sonnberg (Ung. 8 p. 261); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

M Meran: Spronsertal, spärlich an jungen Tannen (Bamb.).

D Tauern: nicht selten, besonders in Nadelhölzern (Ltz. & Mdo. 1 p. 95), daselbst nicht häufig (Mdo. 8 p. 134); Lienz: an Fichten (F. Saut. Hb. F.), auf Erlen am Iselufer (F. Saut. Hb.), an Fichtenstämmen über Prapernitzen (Gand.).

— **U. Drummondii** (Hook. et Grev.) Brid., Orthotrichum Drummondii Hook. et Grev., Ulota bicolor Brid. — Limpr. II. p. 25 Nr. 361.

M Meran (Bamb. b. Saut. 29 p. 63: Orthotrichum bicolor; ein Exemplar liegt jedoch weder im Hb. F. Saut. noch im Hb. F.).

Fehlt den Alpen; dagegen in den mitteldeutschen Gebirgen und Karpathen (siehe Limpr. 7 II. p. 26).

3. (301.) **U. Bruchii** Hornsch. (1826), Orthotrichum coarctatum Schwägr., Br. eur., Ulota coarctata Hammar. — Limpr. II. p. 26 Nr. 362.

I Innsbruck: Höttinger Graben (Stolz b. Mat. 6 p. 97), Mühlauer Klamm (Baer b. Mat. 1 p. 235).

M Meran: an Tannenstämmen im Spronsertal (Bamb.).

D An Lärchen bei Windischmatrei 975—1500 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 95).

— **U. curvifolia** (Wahlenb.) Brid., Orthotrichum curvifolium Wahlenb. — Limpr. II. p. 28 Nr. 363, III. p. 721.

I Die Angabe: Gschnitztal, Riepenspitze auf Glimmerschieferplatten 8000′ (F. Saut. 1 p. 191) ist nach F. Saut. in litt. beim Fehlen eines Belegexemplares zu streichen.

4. (302.) **U. crispa** (Hedw.) Brid., Orthotrichum crispum Hedw., Bryum crispum Gmel. — Limpr. II. p. 29 Nr. 364.

V Bregenz: Weiße Reute und Achbett bei Kennelbach (Blumr. b. Mat. 2 p. 191).

I Innsbruck: Stangensteig an Buchen (Sarnth. Hb. F.), Planötzenhof (Murr b. Mat. 2 p. 191), Höttinger Berg, Mühlauer Klamm (Stolz b. Mat. 6 p. 97), Mühlau (Hfl. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 241 als Orthotrichum crispulum resp. Ulota crispula; der von DT. vorangesetzte Name „O. crispum var. crispulum Hornsch." kommt übrigens bei Pkt. 8 nicht vor), oberhalb Mühlau gegen die Hungerburg (Murr b. Mat. 1 p. 235), Iglerwald und Hohenburg auf Schiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 240, Hb. F.), Aldrans (Stolz b. Mat. 6 p. 97), Sistrans (Pichler Hb. F.); Hall: an Fichten im Herztale 700 m (Handel b. Mat. 4 p. 27); an Bäumen im Voldertale (Leithe 2 p. 129), Fichtenzweige bei Volder-

bad (Wagner); Gebiet von Steinach: an Fichten und Erlen (F. Saut. 1 p. 191); Brenner, an Fichten (F. Saut. Hb.).

U Achental: auf Weidenrinde beim Einfang (Kern. Hb.); Breitenbach bei Kundl. an Erlen der Innauen (F. Saut. Hb.); in den Bergwäldern um Kufstein hie und da und bei Mariastein (Jur. 9 p. 16).

K Nicht selten an Nadel- und Laubholzstämmen (Ung. 8 p. 261); Kitzbühel (Nießl b. Mat. 2 p. 191).

M Meran: Spronsertal an Tannenstämmen (Bamb.).

E Brenner: siehe **I.**

P Ampezzo: östliches Faloria an der Lärchengrenze 2150 m, spärlich (Mdo. 3 p. 435).

D Tauern: an Lärchen bei Windischmatrei 975—1500 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 95), häufiger als U. crispula (Mdo. 8 p. 136); Innichen: an Fichtenzweigen in schattseitigen Wäldern (Gand.); Lienz: in der Klamm an Weißtannen (F. Saut. Hb.), bei Gaimberg, Instein, Iselsberg 1000 m, meist an alten Eschen (Simmer).

B Um Ratzes an Fichten sehr selten, am Waldwege nach Seis (Milde 29 p. 8, 15).

R An Fichten und Buchen des Baldo, der Lessinischen und Tridentiner Berge (Poll. 3 III. p. 335); Monte Baldo: an Buchen bei Acque negre; im Val Ronchi bei Ala, häufig (Vent. 7 p. 55; 22 p. 47: b. De Not. 5 p. 288).

5. (303.) **U. intermedia** Schimp. — Limpr. II. p. 30 Nr. 365.

D Innervillgraten, an Birkenstämmen (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 31); Lienz: Thurneralpe auf Alnus viridis (Gand. Mscr. u. b. Geheeb 3 p. 28).

6. (304.) **U. crispula** Bruch, Orthotrichum crispulum Br. eur. — Limpr. II. p. 31 Nr. 366.

V Bregenz: Steinebach mit Orthotrichum affine (Blumr. b. Mat. 5 p. 98), Pfänder, an Tannen (Blumr., teste Mat.); Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

I Innsbruck: Weiherburg (Stolz b. Mat. 6 p. 97), Mühlau an Buchenstämmen (Baer b. Mat. 2 p. 191), Spitzbühel auf Laubhölzern (Kern. Hb.), oberhalb Sistrans (Stolz b. Mat. 6 p. 97); Gebiet von Steinach: an Fichten und Erlen (F. Saut. 1 p. 191).

U Mit U. crispa, aber häufiger in den Bergwäldern um Kufstein und bei Mariastein (Jur. 9 p. 16).

M Meran: Spronsertal an Tannenstämmen, spärlicher als U. crispa (Bamb.).

E Schalders, an Fichtenholz 1000 m (F. Saut. Hb.).

D Innichen, an Fichtenzweigen; Villgraten, an Birken (Gand.); Tauern: an Lärchen bei Windischmatrei 975—1600 m mit U. Bruchii und U. crispa, spärlicher (Ltz. & Mdo. 1 p. 95), vielfach um Windischmatrei 900—1200 m (Breidl.); Lienz: bei Jungbrunn und am Tristacher See 750—800 m (Gand.; Breidl.). Kreit, in der Pöllant etc. (Gand.), an Erlen in der Pfister, bei der Klammbrücke an Tannen (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: in Wäldern an Fichten (Vent. 7 p. 55; 22 p. 47).

B Seis, an Fichten (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 454), um Ratzes an Fichten sehr selten, Waldweg nach Seis (Milde 29 p. 15, 8).

F Fleims: Cavelonte an Fichten (Vent. 22 p. 47).

T Valle delle Seghe bei Molveno, an Buchen; Alpe Montagna Grande bei Pergine, an Fichten (Vent. 22 p. 47).

68. Orthotrichum Hedw.

1. (305.) **O. anomalum** Hedw. — Limpr. II. p. 38 Nr. 368.

Von den Tälern bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: auf Nagelfluhe am Hacken, am Berg Isel und bei Kennelbach (Blumr. b. Mat. 3 p. 80, 81; 5 p. 98).

L Lechtal: bei Steeg (Baer b. Mat. 4 p. 27).

O Landeck; Wenns (Baer b. Mat. 3 p. 80).

I Sehr häufig beiderseits im Inntale zwischen Zirl und Schwaz auf Gestein, besonders solchem mit Kieselgehalt und auf Rinden, schon von Heufler und Perktold gesammelt; im Senderstale noch fruchtend bei 1400 m (Handel b. Mat. 4 p. 27), ebenso am Hafelekar gegen die Mannlspitze — Höhe? (Stolz b. Mat. 6 p. 98); Stubai: Oberbergtal; Arztal, Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 98); Gschnitztal: an Kalkfelsen bei Trins 1300 m, ebendort forma fluitans Kern. in Schedae ad fl. austro-hung. III. (1884) p. 155, an zeitweise überfluteten Gneißfelsen (Kern. 78[a] Nr. 1117, 78[b] III. p. 154, 155); Steinach, Steinacherberg, Schmirn, auf Gneiß und Schiefer bis in die Alpen (F. Saut. 1 p. 190, Hb.), Eingang des Schmirntales, Vennatales (Stolz b. Mat. 6 p. 98).

U Achental: Kalkfelsen im Walde zwischen Buchau und Kasberg (Kern. Hb.); auf einem Zaun bei Achenrain (Leithe 2 p. 128); um Kufstein und im Zemmtale (Jur. 9 p. 16).

K Kitzbühel: an roten Sandsteinfelsen im Hausbergtale u. s. w. (Ung. 8 p. 261).

M Auf granitischen Felsentrümmern um das Gasthaus von Trafoi 1600 m (Milde 30 p. 3); Meran: sehr gemein an Dorfmauern und Felsen mit O. rupestre (Bamb.; Milde 13 p. 450).

E Ried bei Sterzing, auf Schiefer (Baer b. Mat. 3 p. 80); Pfitsch auf Mauern 900—1500 m (Handel b. Mat. 4 p. 28).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Hegedexspitze, Sambock 10—1400 m (Simmer); Ampezzo: an Felsen des Bettes der Boita, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 420, 594); Buchenstein: um die Davedinomündung an schattigen Kalkblöcken und Wandflächen des Hauptdolomites, Nordostseite des Col di Lana auf Kalktrümmern ca. 1850 m, auf den Felsen neben der Ruine Andraz (Mdo. 5 p. 193, 78, 77).

D Ueberall gemein (Gand.); Tauern: Froßnitz 12—1500 m Breidl.), Matreier Thörl, Westseite 1820 m an Felsen, Gratalven auf Steinen unter Gesträuch 2010—2150 m (Mdo. 7 p. 328, 363), Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 98); Lienz: auf Gneiß und Schiefer verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Rabbi, in Felsspalten (Vent. 2 p. 163).

B Gemein auf Schiefer, Porphyr, Kalkmergel und Dolomit; bis auf die Seiseralpe (Milde 29 p. 11); bei Salurn schon von Martens i. J. 1816 (1 II. p. 354) beobachtet.

F Fassatal (Stolz b. Mat. 6 p. 98); Primör: auf alten Mauern bei San Martino di Castrozza 1465 m und im Val Calda (Degen b. Mat. 4 p. 28).

G An Blöcken bei Pinzolo, kaum über die Kastaniengrenze hinausgehend (Ltz. 3 p. 60).

T, R Gemein vom Gardasee bis in die montane Region (Poll. 3 III. p. 336; Perini b. Hfl. 51; Vent. 7 p. 56; 22 p. 50; Porta; Wagner; Warnst. 9 p. 13; Pfaff b. Mat. 5 p. 98 u. in litt.).

2. (306.) **O. saxatile** Brid. p. p., Schimp., O. anomalum β saxatile Milde, O. anomalum β cylindricum Schimp. non Wils. — Limpr. II. p. 40 Nr. 369.

I Innsbruck: Thaurer Schloß auf südlich exponierten Kalkfelsen (Kern. Hb.); Vennatal, hinterste Alpenhütten 1500 m (Baer b. Mat. I p. 235).

D An Kalkfelsen in Kalkstein in Innervillgraten und ebenso bei Lienz (Gand.).

B Gaslid in Villnöß an Wegmauern (Pfaff b. Mat. 4 p. 28); Bozen (Scherer b. Mat. 5 p. 98 — Bestimmung nicht ganz sicher): Porphyrfelsen oberhalb Runkelstein, Weinbergmauern bei St. Peter (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13).

T Trient: häufig an Kalkfelsen bei Monte Terlago (Vent. 4 p. 8; 22 p. 51).

R Riva: in einer Schlucht beim Varone-Wasserfalle (Mat. 3 p. 81).

3. (307.) **O. nudum** Dicks., O. Floerkei Hornsch., O. cupulatum β Floerkii und γ riparium Hüb. — Limpr. II. p. 41 Nr. 370.

Auf Felsen an Bächen in Salzburg und Tirol (Floerke, Hornsch. b. Hüb. 1 p. 381; siehe auch Hfl. 12 p. 192 Nr. 150.

D An Kalkwänden in der Nähe des Widums in Winnebach (Gand.).

B Gröden: Bergsturz bei Pontifes an Porphyrblöcken im Bache (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13).

T Lavis: an den Ufersteinen eines Bewässerungsgrabens an der Bahnhofzufahrtsstraße (Vent. 22 p. 51).

Var. **Rudolphianum** (Lehm.), O. Rudolphianum Lehm. in Flora X. (1827) p. 656, O. cupulatum β Rudolphianum Schimp., Syn. ed. 1 (1860) p. 261, O. nudum β Rudolphianum Vent. — Limpr. II. p. 43.

B Auf Steinblöcken am Wege von Ratzes zum Schlern (Vent. 22 p. 51).

4. (308.) **O. cupulatum** Hoffm., O. confertum Bruch, O. cupulatum α typica Vent. in Hedwigia XII. (1873) p. 7. — Limpr. II. p. 43 Nr. 371.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

O Landeck: Ruine Schroffenstein (Baer b. Mat. 2 p. 191); Oetztal: Gurgl, auf Glimmerschiefer eine Form mit acht schmalen, den Zähnen an Länge gleichen Wimpern (Arn. b. Jur. 20 p. 212).

I Innsbruck: Kranebitter Klamm zwischen Felsenritzen (Hfl. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.); Steinach, Brenner, auf Gneiß (F. Saut. 1 p. 191).

U Achental: auf trockenen Kalkfelsen am Wasserfalle bei der „Stadt“, sonnige Kalkfelsen bei den Brücken 950 m (Kern. Hb.).

M Vinschgau: Laas (Tappeiner b. Mat. 1 p. 235); Meran: häufig an Felsen der Voralpen (Bamb.).

E Brenner, siehe **I.**

P Ampezzo: an Felsen des Boita-Bettes, auf schattigen und feuchten Felsen zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 420, 594), Nuvolau 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 98).

D Schloß Weißenstein bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 98), Kals, auf Steinblöcken (Gand.); Fischeleintal in Sexten (Stolz l. c.); Lienz: Kerschbaumeralpe, dieselbe Form wie oben bei Gurgl erwähnt (Reyer b. Jur. 20 p. 212; siehe O. perforatum).

N Rabbital: häufig an Felsen in Wäldern (Vent. 2 p. 163).

B Seis: auf Augitporphyr (Hsm. b. Mat. 1 p. 235), am Schlernplateau mit Pseudoleskea catenulata (Milde 29 p. 12, 16), an Dolomitblöcken des Schlernabhanges ober der Seiseralpe (Arn. 4 IV. p. 638); Auer: auf Porphyr bei Castell Feder (Vent. 22 p. 51).

T Trient (Vent. 4 p. 7 *)): auf Porphyr am Wege von Gardolo nach Meano, auf Kalk am Etschdamme bei Romagnano und bei Vigolo (Vent. 22 p. 51).

[**R** Auf Hügeln am Gardasee (Poll. 3 III. p. 336).]

5. (309.) **O. Sardagnanum** Vent. (1879), O. cupulatum var. Sardagnanum Vent. (1882), O. cupulatum c. Sardagnai Vent. et Bott. in Atti soc. critt. ital. 2. ser. III. (1884) p. 28, O. Sardagnae Vent. (1887). — Limpr. II, p. 45 Nr. 372.

F Campitello in Fassa (Vent. 22 p. 51).

T Trient: Monte Terlago auf Kalkfelsen (Vent. 22 p. 51) und ebenso am Wege zur Alpe Maranza 1200 m [nicht Margella, wie Limpr. schreibt], hier zuerst im Juli 1878 aufgefunden (Vent. 7 p. 56; 12 p. 47; 22 p. 51).

R An Jurafelsen bei Pieve di Ledro und Ala (Vent. 12 p. 47, 48), auf Dolomitfelsen bei Pieve di Ledro, bei Castell Beseno nächst Volano (Vent. 22 p. 51; siehe auch Vent. 15 p. 60).

6. (310.) **O. urnigerum** Myrin. — Limpr. II. p. 46 Nr. 373.

M Meran (Bamb. b. Saut. 29 p. 63; b. Bertol. 3 I. 258, in Hb. Hsm.): auf Granit und Porphyrblöcken, z. B. Freiberg (Bamb.), Meran (K. Müll. 3 p. 361), sehr selten, am Waal bei Algund am Eingange von kleinen, warmen Erdhöhlen (Milde 13 p. 450).

D Innervillgraten: an Felsen über Kalkstein in einer compacten Form (Gand.); Lienz: an Felsen unter Schloß Bruck, höchst sparsam (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 211; b. Limpr. 7 II. p. 47; F. Saut. Hb.).

7. (311.) **O. Schubarthianum** **) Ltz., O. urnigerum β Schubartianum Boulay. — Limpr. II. p. 48 Nr. 374.

I Stubai: an südlich exponierter Felswand unter der Alpeinerhütte mit Leucodon auf Schiefer 1500 m (Kern. b. Ltz. l. c.; Ltz. & Mdo. 1 p. 67, 443 etc.; F. Kern. b. Kern. 78[a] Nr. 1522, 78[b] IV. p. 94).

I, E Auf Schiefer am Brenner 1900 m (F. Saut. 1 p. 191. Hb.).

---

*) »Tridenti cum specie praecedente« — i. e. O. laevigatum; diese wird aber dort (p. 6) nur für Norwegen angegeben!

**) Nach Dr. Karl August Schubarth in Kahlen (siehe Bot. Centralbl. IX. (1882) p. 451; daher nicht »Schubartianum« zu schreiben.

P Buchenstein bei Andraz i. J. 1863, sehr spärlich (Mdo. 8 p. 146).

D Bei Kals ebenso (Mdo. 8 p. 146).

Var. β **laetevirens** Limpr. — Limpr. II. p. 49.

D An einem Felsen im Hollbruckertale bei Sillian 1520 m am 10. Juli 1889 entdeckt (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 50).

Var. γ **Venturii** (De Not.), O. Venturii De Not. (1869), O. urnigerum var. Venturii Vent. in Rev. bryol. VIII. (1881) p. 47, O. Schubartzianum Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. II. (1870) p. 163, Rev. bryol. VI. (1879) p. 56, O. Schubartzianum var. caespitosum Vent. in Rev. bryol. l. c., O. Venturii α commune Vent. b. Husnot, Muscol. gall. p. 164 (1887), O. Venturii De Not. = O. pseudournigerum Vent. in Rev. bryol. VI. (1879) p. 3. — Limpr. II. p. 50.

N Pejotal: alle Scaglie della Venezia am La Mare-Gletscher 2200 m und an Felsen im Walde des Val di Monte am Wege vom Sauerbrunnen zur Mineralquelle von Celentino 1500 m (Vent. 6 p. 4; 7 p. 56; 22 p. 52); Rabbital: ? Saënt in Felsspalten sehr zerstreut mit Gymnostomum rupestre und Amphidium lapponicum (Vent. 2 p. 163 Nr. 90 als O. Venturii), an Schieferfelsen längs des Weges von Somrabbi auf die Weiden (Vent. 2 p. 163 Nr. 89 als O. Schubartzianum), an den Felsen bei der Badeanstalt 1500 m i. J. 1865 gesammelt (Vent. b. De Not. 5 p. 305; Vent. 6 p. 3; 7 p. 56; 13 p. 47), auf Schiefer in den Wäldern von Somrabbi (Vent. 22 p. 52).

8. (312.) **O. perforatum** Limpr. (1884), nach Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 52 mit O. Venturii subspec. fuscum Vent., Rev. bryol. VIII. (1881) p. 47, O. fuscum Vent. l. c. identisch, wie schon Limpr. II. p. 51 (1890) anzunehmen geneigt ist, in welchem Falle letzterem Namen die Priorität zukäme. — Limpr. II. p. 51 Nr. 375, III. p. 722.

D An kalklosen Felsen im Hollbruckertale bei Sillian 27. Juli 1891 (Gand.); Innervillgraten: an Kalkfelsen des Milikofel 1500 m und über Kalkstein 1850 m entdeckt am 30. April 1880 (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 6 p. 214; 7 II. p. 52). Limpricht 6 p. 215 sagt: „Hieher gehört nach Vergleichung des Originals auch das O. cupulatum 16 dentatum Jur. Laubmfl. von Oest.-Ung. p. 212, welches Dr. A. Reyer am 28. September 1875 ebenfalls in Tirol im Anstieg zur Kerschbaumer-Alpe bei Lienz auf Kalk bei 6000 Fuß sammelte"; in 7 II. p. 52 geschieht jedoch hierüber keine Erwähnung mehr.

9. (313.) **O. diaphanum** (Gmel.) Schrad., Bryum diaphanum Gmel. — Limpr. II. p. 53 Nr. 376.

V Bregenz: auf einer Robinie bei Lochau, spärlich und steril (Blumr. b. Mat. 5 p. 98).

I Innsbruck: Hofgarten, auf Platanen (Benz b. Mat. 3 p. 81); ? Felsen ober den Asten im Voldertale (Leithe 2 p. 128) — der Standort erscheint nach seiner Beschaffenheit und Meereshöhe zweifelhaft.

U Achensee, an Laubbäumen (Diettr., teste Mat.); Kufstein (Mdo. 8 p. 152).

M Meran: an Baumstämmen und Weinstöcken häufig (Bamb.), an Weiden, weit seltener als O. obtusifolium (Milde 13 p. 450).

E An Baumstämmen um Brixen; bei Niedervintl auch an Mauern (Gand.).

D An Baumstämmen um Innichen 1175 m, sehr sparsam und um Lienz (Gand.).

N Rabbital: auf der Rinde von Feldbäumen (Vent. 2 p. 164).

B Bozen: an Weidenrinde (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 256), an Pappeln und Weingartholz (Hsm. Hb.), auf alten Rebenstämmen im Bozner Boden (Pfaff b. Mat. 5 p. 98), an Mauern in Gries (F. Saut. Hb.), an Pyramidenpappeln bei der Villa Pretz im Viertel Zollstange am Eisakufer nächst dem Loretoplatze und an der Straße nach Branzoll (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13; F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Hocheppanerschlucht (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176).

R Arco, an Obstbäumen (Diettr. b. Warnst. 9 p. 13).

Gemein im italienischen Tirol (Vent. 7 p. 57; 22 p. 53).

10. (314) **O. leucomitrium** Br. eur., O. leucomitrium α typica Vent. in Hedwigia XII. (1873) p. 24. — Limpr. II. p. 59 Nr. 380.

I Igls, an Baumstämmen (Pkt. Hb. F. als O. striatum; von Saut. als O. fallax bestimmt und so von DT. 10 p. 241 publiciert).

P Ampezzo: an Fichtenzweigen im Walde bei Schluderbach (Arn. b. Jur. 20 p. 210); zwischen Andraz und Cortina (Sendtn.).

D Lienz: an Sorbus aucuparia nächst Kreit (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 210), an Erlen in Pölland und bei Kreit (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: selten und meist mit anderen Orthotrichen vermischt an Coniferenzweigen in dichten Wäldern (Vent. 2 p. 164; 4 p. 24; 7 p. 56; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 456), Rabbi, besonders an kleinen, verdorrten Lärchenzweigen (Vent. 22 p. 53).

B Ratzes: an dünnen Fichtenzweigen in einem Walde am Wege, welcher vom Badhause am Fretschbache aufwärts und an der Wasserleitung der rechts herabgeleiteten Quelle entlang führt (Arn. 4 IV. p. 606).

F Fleims: in Wäldern bei San Lugano und Cavelonte (Vent. 22 p. 53).

T Valsugana: Montagna Grande bei Pergine und Vetriolo (Vent. 22 p. 53; b. Limpr. 7 II. p. 61).

Var. **elata** Vent. in Hedwigia XII. (1873) p. 24, O. leucomitrium var. elatior Vent. in Rev. bryol. VI. (1879) p. 56.

N Rabbital: in dichten Wäldern mit der Art (Vent. 4 p. 24; 7 p. 56).

T Monte Terlago, auf Weiden am Rande des Lago della Mar (Vent. 22 p. 53).

11. (315.) **O. paradoxum** Grönvall. — Limpr. II. p. 61 Nr. 381.

Var. **leucomitrioides** Limpr. — Limpr. II. p. 62.

D Lienz: auf Steinblöcken an der Isel und an einer Mauer am 30. Juni 1877 entdeckt (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 62).

12. (316.) **O. pallens** Bruch, O. pallens α typica Vent. in Hedwigia XII. (1873) p. 20. — Limpr. II. p. 62 Nr. 382.

I Innsbruck: Brennerstraße (Stolz b. Mat. 6 p. 98), zwischen Aldrans und Rinn unter Hypnum auf Schieferblöcken (Kern. Hb.); Trins, an Juniperus; Steinach, an Fichten, Lärchen, Erlen; Obernberg, an Zweigen; Vennatal, an Rhododendron; Griesberg, an Fichten (F. Saut. Hb.).

D Gemein an Laubbäumen, alten Planken, hie und da auch an Steinen (Gand.), an Alnus viridis in der unteren Ködnitz bei Kals 1980 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 96); Lienz: auf Holz im Stampfergarten, an Fichten bei der Klammbrücke (F. Saut. Hb.), an Baumstämmen am Wege zum Tristachersee und bei Jungbrunn 750—800 m (Breidl.).

N Pejo- und Rabbital: an dürren Fichtenzweigen in der montanen Region sowie auf Eschen (Vent. 22 p. 53), Rabbital, an Erlenzweigen „alla rotonda“ und in Wäldern an Coniferenzweigen, meist mit anderen Orthotrichen gemischt (Vent. 2 p. 163; 4 p. 20).

B Ritten: an einem Kirschbaume zu oberst des Eyrlwaldes (Hsm. Hb.).

F Fassa, in Wäldern (Vent. 22 p. 53).

G Vall' Ampola, an Fichtenzweigen (Vent. 22 p. 53).

T Brusago und Varda in Pinè an Eschenzweigen; Marzola bei Trient an Buchenzweigen (Vent. 22 p. 53).

R Lago di Ledro an Fichtenzweigen; Alpe Montagnola am Monte Baldo und Val Bona bei Ala an Buchenzweigen (Vent. 22 p. 53).

Var. **crispatulum** Vent. — Limpr. II. p. 64.

N Rabbital: in Wäldern und an Nadelholzzweigen (Vent. 4 p. 21; 7 p. 56; 22 p. 53).

R Folgaria, an Nadelholzzweigen (Vent. 22 p. 53); Monte Baldo, an Buchen (Vent. 4 p. 21; 22 p. 53).

Var. **parvum** Vent. — Limpr. II. p. 64.

N An Feldbäumen im Rabbitale (Vent. 4 p. 21 [nicht mehr 7 p. 56 u. 22 p. 53]; b. Limpr. 7 II. p. 64).

13. (317.) **O. pallidum** Grönvall. — Limpr. II. p. 64 (Nr. 382). Ueber das Artrecht dieser Pflanze, welche Limpr. II. p. 62 als Synonym zu O. pallens Bruch zieht, vergl. Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 53; siehe auch Limpr. l. c. p. 64.

N Rabbital: an Fichten auf Saënt (Vent. 22 p. 53).

14. (318.) **O. microcarpum** De Not., O. pallens γ parva Vent. p. p. — Limpr. II. p. 64 Nr. 383.

T An Nadelbäumen bei der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 55).

15. (319.) **O. stramineum** Hornsch., O. stramineum α typica Vent. in Hedwigia XII. (1873) p. 19. — Limpr. II. p. 66 Nr. 384.

„Durch die Tyroler Alpen“ (Rbh. 2 II. 3 p. 184).

V Bregenz: Weiße Reute auf Birken, Achbett bei Kennelbach (Blumr. b. Mat. 2 p. 192); Montavon: an Birken im Silbertale 8—900 m (Breidl.).

L „Fernpaß—Reutte“ in einer zu O. patens neigenden Form (Röll 2 p. 263).

I Innsbruck: an Rinde von Acer pseudoplatanus im Plätschentale der Kranebitter Klamm 950 m (Kern. Hb.), an Erlen bei Mühlau mit O. fallax (Sarnth. Hb. F.), an Alleepappeln (Hfl.); bei Trins und Steinach an jungen Fichten 1200 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

D In Innervillgraten, ziemlich selten (Gand.); Matreier Tauerntal 11—1400 m (Breidl.); an Laubbäumen um Lienz, bei Schlaiten, Tristach (Gand.), Iselufer an Erlen, in der Klamm an Tannen (F. Saut. Hb.), an Baumstämmen am Wege zum Tristacher-See 750 m (Breidl.).

N Pejo und Rabbi, an Eschen (Vent. 22 p. 54); Rabbital: an Coniferen- und Erlenzweigen, meist mit anderen Orthotrichen gemischt (Vent. 2 p. 163).

B An Fichten um Ratzes, selten, Waldweg nach Seis (Milde 29 p. 8, 15).

T Faida di Pinè an Eschen; Dosso di Sant' Agata bei Trient an Nadelholz (Vent. 22 p. 54).

R Monte Baldo: an Buchen mehrfach (Vent. b. De Not. 4 p. 105; 5 p. 315; Vent. 4 p. 19; 22 p. 54); Val Ronchi an Buchen (Vent. 22 p. 54).

Var. γ defluens Vent., O. anomalum β defluens Vent. in Rev. bryol. IX. (1882) p. 58, O. Rogeri β defluens Vent. b. Husnot, Muscol. gall. p. 187 (1887). — Limpr. II. p. 68.

T Montagna Grande bei Pergine, an Nadelhölzern (Vent. & Bott. 1 p. 28; Vent. 22 p. 56).

16. (320.) **O. alpestre** Hornsch., O. stramineum b. alpestre Vent. et Bott. — Limpr. II. p. 69 Nr. 385.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

O Oetztal: Vent (Röll 1 p. 662), auf Glimmerschiefer bei Gurgl (Arn. b. Jur. 20 p. 205).

I Innsbruck: auf Rinde von Acer pseudoplatanus im Plätschentale (Kern. Hb.), auf Bäumen im Rinner Walde gegen die Neunerspitze (Leithe 2 p. 128); Stubai: an Felsen in Alpein 1500 m (Kern. b. Jur. 20 p. 205); Gschnitztal: auf Schieferblöcken bei Trins 1200 m (Kern. Hb.); auf Gneißblöcken am Steinacherberg 1250 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.); im Hintergrunde des Vennatales beim Kaserer auf Blöcken von krystallinischem Kalk (Arn. 4 XVII. p. 569), Griesbergalpe 1740 m (F. Saut. 1 p. 191).

U Achental: auf Weidenrinde beim Einfang (Kern. Hb.).

K Geisstein 23—2360 m (Breidl.).

M Kurzras in Schnals (Röll 1 p. 662).

E Brennerbad (Röll 1 p. 662).

P Prags (Gand.); Buchenstein: Nordostabhang des Col di Lana auf Kalkfelsen 1950—2050 m (Mdo. 5 p. 78; 4 Nr. 45; Ltz. & Mdo. 2 p. 454).

D Innervillgraten: auf Kalkblöcken bei Kalkstein (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 70); an Felsen: Innervillgraten, Innichen, Sexten, Winnebach, Sillianerberg, Hollbruck, Kartitsch (Gand.); Tauern: Gschlöß 1600 m, Froßnitz 18—2000 m, Kalser Thörl 2200 m (Breidl.), an einschüssigen Flächen und in geschützten Spalten der Chloritschieferblöcke: Froßnitz, Teischnitz und Ködnitz 1850—2200 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 95), Froßnitz, Glimmerschiefer 18—2000 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 205), Gratalven auf Steinen unter Gesträuch 2010—2150 m, Peischlerthörl an Steinen 2080 m (Mdo. 7 p. 363, 364), ebendort auf Ribes alpinum (Mdo. 8 p. 149; b. Limpr. 7 II. p. 70); Lienz: auf Glimmerschiefer des Zabernitzkofel 2300 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: in Felsspalten der alpinen Region (Vent. 7 p. 56), Saènt (Vent. 5 p. 89), Felsen am Campisol (Vent. 22 p. 54).

B Gröden: an der Fichtengrenze bei 2150 m auf humosen Kalktrümmern unter den Geschröffen des Pissadù (Mdo. 5 p. 585), zwischen Gröden und Colfuschg 2110 m (Mdo. 8 p. 149).

F Alba in Fassa, Cavelonte in Fleims, an Felsen und Bäumen in Wäldern (Vent. 22 p. 54).

17. (321.) **O. patens** Bruch, O. stramineum δ patens Vent. — Limpr. II. p. 71 Nr. 386.

V Montavon: an Birken im Silbertale 800—900 m (Breidl.).

I Innsbruck: Laubholz am Spitzbühel (Kern. Hb.); Steinach: an Eschenzweigen (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

K Windau: auf Ahornen an den Talhängen der Mittelstufe 1230—1330 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 197).

M Meran: an Quercus lanuginosa bei Freiberg, spärlich (Bamb.).

D Lienz: an Laubbäumen in der Pfister und Pöllant, sehr sparsam (Gand.), Pölland an Erlen (F. Saut. Hb.).

18. (322.) **O. Braunii** Br. eur. — Limpr. II. p. 72 Nr. 387.

T Trient: an Mispelzweigen bei Sardagna einmal gesammelt (Vent. 4 p. 23; 18 p. 182; 22 p. 54; b. Limpr. 7 II. p. 74).

19. (323.) **O. Arnellii** Grönvall. — Limpr. II. p. 74 Nr. 388, III. p. 722.

D An schattigen Steinen, besonders unter Sambucus racemosa in Innervillgraten, am 17. Juli 1881 entdeckt (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 75), auch um Innichen (Gand.).

[**N** Rabbital (Vent. b. Limpr. 7 II. p. 75; doch nicht 22).]

20. (324.) **O. pumilum** Swartz, O. fallax Bruch (1826), Br. eur. (1837) non Schimp., Syn. ed. 1 (1860) p. 264. — Limpr. II. p. 75 Nr. 389.

V Bregenz: Kastanienallee beim Bahnhofe (Blumr., teste Mat.), Mehrerau, am Wege zur Achmündung an Eschen (Blumr. b. Mat. 5 p. 99), zwischen Lautrach und Dornbirn (Blumr., teste Mat.); Kleines Walsertal: auf Buchen ober Au bei Hirscheck 1318 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 150).

I Axamer Graben (Stolz b. Mat. 6 p. 98); Innsbruck: an einer Wasserrinne bei der Chotekallee (Murr b. Mat. 1 p. 235), an Laubbäumen in der Innallee (F. Saut. Hb.), im Hofgarten (Sarnth. Hb. F.), auf einer Esche an der Sill außerhalb Pradl (Wagner), an Erlen hinter dem Berg Isel (Benz b. Mat. 3 p. 81), Igls, in Obstgärten und auf faulem Holze der Zwinger (Pkt. Hb. F., von Saut. als O. fallax Bruch bestimmt, von DT. 10 p. 241 als O. fallax Schimp. angegeben), Ahrntal (Stolz b. Mat. 6 p. 98), an einem Baume ober Sistrans (Hfl.); Steinach: an Eschen (F. Saut. 1 p. 191, Hb.); zwischen Fritzens und Terfens (Stolz l. c.).

K Kitzbühel: an Schwarzpappeln und Weiden mit O. affine (Nießl b. Mat. 3 p. 81).

M Meran: Küchelberg, an alten Weinstöcken (Bamb.).

D Tauern: auf Sambucus nigra zwischen Huben und Peischlach 910 m, an Planken bei Windischmatrei 1040 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 95;

Mdo. 8 p. 146), Villgraten, Innichen; Lienz: an Laubholzstämmen und besonders an faulenden Planken (Gand.), an Erlen am Iselufer (F. Saut. Hb.).

[**N** Rabbital, an Eschen (Vent. 7 p. 56, doch nicht mehr später).]

B Bozen: an Quercus lanuginosa und Populus pyramidalis (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 253), auf altem Weingartholz im Garten, an Eichen im Haslach (Hsm. Hb.).

G Tione: an Buchen bei Stelle 600 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 99).

?**T** Montagna Grande bei Pergine (siehe unten).

?**R** Monte Baldo: an Buchen bei der Alpe Montagnola, sparsam und kümmerlich, daher nicht sicher bestimmbar (Vent. 22 p. 55); nach Angabe des Herausgebers E. Gelmi ist jedoch das bezügliche Herbarexemplar mit der Bezeichnung „Montagna Grande di Pergine" versehen.

21. (325.) **O. Schimperi** Hammar, O. pumilum Dicks. non Swartz, O. fallax Schimp. non Bruch nec Br. eur. — Limpr. II. p. 77 Nr. 390.

I Innsbruck: Mühlau auf Erlen (Sarnth. Hb. F.), Igls auf Berberis (Kern. in Hb. Seitenstetten), an Zäunen der Straße zwischen Ampaß und Häusern (Handel b. Mat. 4 p. 28): Trins: an Fichten, Lärchen; Steinach: an Eschen, Weiden, Juniperus, auf faulem Holz; Obernberg, an Sträuchern; Griesberg, an Alnus incana (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

U Zillertal: Floite (Jur. 9 p. 16).

M Meran: an Stämmen von Quercus lanuginosa, häufig (Bamb.), an alten Weinstöcken in Gratsch (Milde 30 p. 8).

E Brixen, an Laubbäumen (Gand.).

D An Laubbäumen um Innichen; Lienz (Gand.): auf Erlen und Pappeln am Iselufer (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Erlenzweigen längs des Rabiesbaches (Vent. 2 p. 163), an Eschen (Vent. 22 p. 55).

B Bozen: mit O. diaphanum an Pyramidenpappeln bei der Villa Pretz im Viertel Zollstange, am Eisakufer beim Loretoplatze und an der Straße gegen Branzoll (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13), Bozen; Kaltern an Bäumen (Vent. 22 p. 55).

T Auf Mauern am Lago della Mar bei Monte Terlago; an Eschen bei Nogarè und Pergine, an Maulbeerbäumen bei Madrano (Vent. 22 p. 55).

R Biacesa im Val di Ledro (Vent. 22 p. 55).

22. (326.) **O. Rogeri** Brid., O. ticinense De Not., O. stramineum var. crispatulum Vent. in sched., O. subalpinum Limpr. olim. — Limpr. II. p. 78 Nr. 391.

I Auf Fichtenzweigen im Walde an der Straße zwischen Scharnitz und Seefeld (Arn. 4 XIV. p. 471).

U Auf Crataegus am Achensee 1030 m (K. Müll. 1871 b. Limpr. 7 II. p. 80).

P Ampezzo: auf steinernen Straßenpfeilern bei Schluderbach, dann reichlich an dünnen Fichtenzweigen nahe am Boden längs des Waldsaumes gegen Peutelstein (Arn. 4 XVI. p. 390; b. Rbh. 8 Nr. 1259).

D Innichen: an einer Pappel beim Minterhause (Gand.).

N Rabbi, an Bäumen (Vent. b. Limpr. 5 p. 235; 7 II. p. 80; Vent. 21 p. 453), Fratte und Colleri, an Fichten und Lärchen (Vent. 22 p. 56).

T An mehreren Orten der Umgebung von Trient (Vent. 20 p. 59); Pergine an Bäumen (Vent. 21 p. 453), Montagna Grande bei Pergine und Bosco Selvot bei Vetriolo an Fichten und Lärchen (Vent. 22 p. 56).

Der Originalstandort Franzoni's von O. ticinense: „Cimalmotto" ist nach De Not. 5 p. 310 in der italienischen Schweiz und nicht im „Trentino" wie Vent. & Bott. 1 p. 29 angeben.

23. (327.) **O. tenellum** Bruch, O. tenellum β decipiens Vent. b. Husnot, Muscol. gall. p. 186 (1887), siehe Limpr. II. p. 81. — Limpr. II. p. 80 Nr. 392.

I Innsbruck: Kranebitter Klamm vor dem Langen Lähner auf Acer pseudoplatanus, auf einem alten Buchenstamme 50 m unter dem Vintlalpl mit Pterigynandrum, Amblystegium subulatum (Kern. Hb.); Steinach, an Eschen; Schmirn, an Zweigen; Vennatal, an Erlen (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

D Lienz: an Pappeln und Erlen (F. Saut. Hb.).

B Ritten: Klobenstein, an Felsen unter Ostrya (Hsm. Hb.).

T An Oelbäumen im Sarcatale bei Vezzano (Vent. 22 p. 56).

R An Oelbäumen bei Avio (Vent. 7 p. 56: 22 p. 56).

Forma **mediterranea** Vent. b. Husnot, Muscol. gall. p. 186 (1887), O. tenellum typicum Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 56. — Limpr. II. p. 81.

T Auf Maulbeerbäumen am Ufer des Terlago-Sees (Vent. 22 p. 56).

R Bei Torbole ebenso (Vent. 22 p. 56).

24. (328.) **O. fastigiatum** Bruch, O. affine β pulvinata Vent. — Limpr. II. p. 82 Nr. 393.

I Innsbruck: auf Weiden bei Völs (Stolz b. Mat. 6 p. 98); Steinach, an Eschen, Fichten, Lärchen; Schmirn an Fichten (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

K Gundhabing bei Kitzbühel, auf Zaunbrettern 600 m (Nießl b. Mat. 3 p. 81).

M Freiberg bei Meran, an Quercus lanuginosa, häufig (Bamb.).

P Auf Laubbäumen bei Aufkirchen nächst Toblach (Gand.).

D An Baumstämmen im Matreier Tauerntale 11—1300 m (Breidl.): an Laubbäumen in Innervillgraten, am Sillianer Berg, bei Hollbruck, um Lienz (Gand.), Lienz: an Pappeln und Erlen (F. Saut. Hb.).

N Rabbi (Vent. 4 p. 35).

B Ueberetsch: Furgglau bei Eppan (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176).

T Um Trient, Pergine, Borgo etc. in Menge auf jedem Baume (Vent. 22 p. 49).

Var. **appendiculatum** (Schimp.), O. appendiculatum Schimp., O. affine γ appendiculata Vent. — Limpr. II. p. 83.

N Rabbital: an Eschen zwischen Piazzola und Somrabbi, schön entwickelt (Vent. 3 p. 1; 7 p. 56; 22 p. 49).

Var. **neglectum** (Schimp.), O. neglectum Schimp., O. affine var. neglectum Vent. — Limpr. II. p. 83.

T Gemein mit der Art (Vent. & Bott. 1 p. 27; Vent. 22 p. 49).

Var. **robustum** Limpr. — Limpr. II. p. 83.

D Innervillgraten: an Salix daphnoides 1440 m (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 84), an Eschen 1640 m, an alten Lärchenstämmen oberhalb Kalkstein 1770 m (Gand.).

25. (329.) **O. affine** Schrad. — Limpr. II. p. 84 Nr. 394.

Auf Laubholz, selten auf Gestein.

V Gemein um Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 235; 3 p. 81; 5 p. 99); Dornbirn; Hohenems (Blumr. b. Mat. 5 p. 99).

L Steeg im Lechtale (Baer b. Mat. 3 p. 28).

O Wenns, auf Prunus spinosa (Baer b. Mat. 3 p. 81); Obsteig (Stolz b. Mat. 6 p. 98).

I Seefeld, an Legföhren (Handel b. Mat. 3 p. 28); Innsbruck: auf Laubholz am Spitzbühel, auf den alten, sturmgepeitschten Buchen im Südwestgehänge dicht unter dem Vintlalpl, Aeste und Zweige einhüllend 1550 m (Kern. Hb.), südlich des Inn: Axamer Graben (Stolz b. Mat. 6 p. 98), Götzner Klamm auf Schiefer (Wagner), Hußlhof (Sarnth. Hb. F.), Brennerstraße (Stolz l. c.), Berg Isel, Paschberg (Benz b. Mat. 3 p. 81, 85), Igls an Baumstämmen (Pkt. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.), ober Patsch (Stolz b. Mat. 6 p. 98), Amraser Schloß (Murr b. Mat. 1 p. 235), mit Hypneen auf Schieferblöcken zwischen Aldrans und Rinn 950 m (Kern. Hb.); Voldertal; Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 98); Steinach, an Fichten, Eschen und Gesträuch; Schmirn, an morschem Holze (F. Saut. 1 p. 191. Hb.); zwischen Schwaz und Jenbach (Sendtn.).

U Achental: auf Eschen- und Buchenrinde 950 m (Kern. Hb.), in den Umgebungen Kufsteins gemein (Jur. 9 p. 16).

K Gemein an allen Bäumen und Sträuchern (Ung. 8 p. 261); Kitzbühel: gemein an Schwarzpappeln und Weiden (Nießl b. Mat. 3 p. 81).

[**M** Meran, an Weinbergmauern (Entleutner 3 p. 16, aber nicht bei Milde).]

D Innervillgraten, an Birken (Gand.); Tauern: Froßnitztal, Musing bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 98); Lienz: Schloßberg an Fichten (F. Saut. Hb.), zwischen Jungbrunn und Tristach, an Erlen (Gand.).

N Rabbital: an Bäumen, überall häufig (Vent. 2 p. 163).

B Bozen: an Felsen bei Runkelstein (Hsm. Hb.), Parkstraße, Haslach, Weg von Virgl nach Kampenn (Pfaff b. Mat. 5 p. 99).

T Trient: var. densa Vent. in Hedwigia XII. (1873) p. 35 an mehreren Orten (Vent. 4 p. 35); Zambana; Montagnaga in Pinè; Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 49).

R Val di Ledro an Bäumen (Vent. 22 p. 49); Folgaria (Hfl. b. Mat. 1 p. 235).

26. (330.) **O. rupestre** Schleich., ? O. ovatum Vent. in Rev. bryol. VII. (1880) p. 65, ? O. rupestre d. ovatum Vent. b. Vent. et Bott. in Atti soc. critt. ital. 2. ser. III. (1884) p. 28 (fehlt b. Vent., Muscin. Trent. (1899)). — Limpr. II. p. 85 Nr. 395.

„In rupibus et alpibus carinthiacis et tyrolensibus" (Schwägr. b. Wallr. 1 I. [1831] p. 209).

V Montavon: Gauenstein bei Schruns 800 m (Breidl.).

O Oetztal: Stuibenfall, Sulztal an Felsen (Stolz b. Mat. 6 p. 99), Vent (Wagner).

I Sellrain: zwischen Gries und Haggen, Senders (Stolz b. Mat. 6 p. 99); in Gebirgsschluchten an Ufersteinen bei Innsbruck (Hfl. 12 p. 177), Kranebitter Klamm (Stolz l. c.), Iglerwald auf Schiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.), Taxburg ebenso (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 241 als O. lejocarpon), Viggar (Stolz b. Mat. 6 p. 99); Voldertal: Stiftsalpe (Wagner b. Mat. 1 p. 235; Stolz l. c.); Stubai: Alpein (Kern. Hb.); Gschnitztal: in Menge an Schieferfelsen 1350 m (Kern. 78[a] Nr. 1114, 78[b] Hf. p. 154), Trins 1200 m; Steinach. Obernberg, Gneißblöcke, Schieferfelsen (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

U Zillertal: in der Zemm (Jur. 9 p. 16).

M Auf Serpentin bei Graun 1550 m (Breidl.); Schaubachhütte in Sulden 2700 m (Röll 1 p. 662); Meran (Bamb. in Hb. Hsm.): sehr gemein an Dorfmauern und Felsen mit O. anomalum (Milde 13 p. 450).

E Brennerbad (Röll 1 p. 662); Ried bei Sterzing (Mat. 3 p. 81); Rodeneck (Pfaff); Brixen: Granitblöcke zwischen Klerant und Albeins (Sarnth. Hb. F.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Ampezzo: an Felsen des Boita-Bettes (Mdo. 3 p. 420); Buchenstein: Ornellatal, auf Kalktrümmern ca. 1850 m, um die Davedinomündung an schattigen Kalkblöcken und Wandflächen des Hauptdolomites, Nordostvorsprung des Col di Lana, auf den Felsen neben der Ruine Andraz (Mdo. 5 p. 199, 193, 78, 77).

D Innichen, Sillian, Villgraten, an Felsen und Mauern, nicht selten (Gand.); Tauern: an Felsen zerstreut, noch in der Alpenregion um Windischmatrei, Virgen und Stein nicht selten (Ltz. & Mdo. 1 p. 96), Gschlöß (Stolz b. Mat. 6 p. 99), bis über die Alneta (Mdo. 8 p. 146), Tauerntal. Froßnitz 12—1500 m (Breidl.), Windischmatrei gegen Virgen (Hornsch. 1 p. 335); Lienz: Ainet (F. Saut. Hb.), Mauern im Dorfe Thurn (Gand.), Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N In Felsspalten der Alpe Saënt; auch eine ähnliche Form in der montanen Region des Rabbitales: var. alpinum Vent. (Vent. 4 p. 4, doch später nicht mehr), Casetto di Saënt (Stolz b. Mat. 6 p. 99).

B Ritten, an Felsen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 255), gegen Unterinn (Giovanelli Hb. F. u. b. DT. 10 p. 241 als O. speciosum), Wasserfall am Stein (Hsm. Hb.); Gröden: bei Pontifes (Pfaff); Eggental, an Felsen (Krav. 1 p. 20); Bozen: ebenso (Hsm. l. c.; Röll 1 p. 662), Guntschna (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13), Fagner Wasserfall (Pfaff b. Mat. 5 p. 99), Gries (Scherer b. Mat. 5 p. 99); Ueberetsch: Eislöcher (Zickendr. l. c.).

G Val Genova 1100 m und Tione, an Granitblöcken (Sarnth. b. Mat. 5 p. 99).

Italienisches Tirol, auf kalklosen Gesteinen, sehr häufig (Vent. 7 p. 55; 22 p. 49).

Var. β **rupincola** (Funck), O. rupincola Funck, O. rupestre β rupincola Hüb. — Limpr. II. p. 87.

Tirol (Bruch, Schimp. et Gümb. 1 III. Orthotrichum p. 19).

Var. γ **Sehlmeyeri** (Bruch), O. Sehlmeyeri Bruch, O. rupestre γ Sehlmeyeri Hüb., O. rupestre γ elongata Vent. (1873), O. rupestre forma laxior Vent. (1887). — Limpr. II. p. 87.

I Steinach, auf Gneißblöcken (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

D Ueppig im Bergertale bei Kals (Ltz. & Mdo. 1 p. 96); Lienz: bei Ainet mit der Art (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: auf Felsen in Wäldern mit anderen Formen (Vent. 4 p. 5; 22 p. 49).

F Fassa, ebenso (Vent. 22 p. 49).

Var. δ **Franzonianum** (De Not.), O. Franzonianum De Not. b. Vent., O. rupestre var. Franzonianum Vent. — Limpr. II. p. 87.

N Rabbi, an Bäumen (Vent. 7 p. 55), ebendort an Coniferenstämmen (Vent. b. Limpr. 7 II. p. 88), in Wäldern (Vent. 22 p. 49).

T Montagna Grande bei Pergine, in Wäldern (Vent. 22 p. 49).

R Avio, in Holzschlägen (Vent. 22 p. 49).

Var. ε **aetnense** (De Not.), O. aetnense De Not., O. rupestre var. aetnense Vent. — Limpr. II. p. 88.

D Lienz: an Felsen unter der Thurneralpe 1960 m (Gand.).

R In Wäldern bei Avio (Vent. 22 p. 49).

27. (331.) **O. Sturmii** Hornsch., O. strictissimum Mdo. — Limpr. II. p. 88 Nr. 396.

I Felsen ober den Asten im Voldertale (Leithe 2 p. 128); Arztal (Stolz b. Mat. 6 p. 99); Gschnitztal: auf Gneiß beim Ansitze Schneeberg (F. Saut. Hb.), am unteren Wege nach Trins 10—1100 m (Baer b. Mat. 4 p. 28); auf Quarz bei Steinach (F. Saut. 1 p. 191, Hb.); Gries; Vennatal (F. Saut. Hb.).

M Meran: bei Verdins und Algund (Vent. 22 p. 50).

D An erdigen, sonnigen Felsen des Innicher und Sillianer Berges, an Felsen über Kalkstein in Innervillgraten (Gand.); Tauern: Möserlingwand, Westseite, an Felsen ca. 1950 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 95), Tauerntal (Bischoff 1 p. 265), Becken von Grub an zersetzten Felsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 67, 95), an Felsen eine halbe Stunde hinter Peischlach gegen Windischmatrei (Hornsch. 1 p. 341; 3 p. 89), an Mauern im äußeren Defreggen vor Hopfgarten (Hornsch. 1 p. 341), Ködnitz mit Anomodon viticulosus und O. alpestre 1920—2010 m: O. Sturmii (Ltz. & Mdo. 1 p. 95), Westabhang des Musing auf Chloritschieferfelsen an windausgesetzten Stellen neben Systylium 24—2530 m, Teischnitz 2340 m: O. strictissimum (Ltz. & Mdo. 1 p. 96, 169).

B Ritten: Kleiner Wasserfall unter Latzfons (Sendtn.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 250), Kühbach (Sendtn. Hb. F.); ? γ virens Vent. in Hedwigia XII. (1873) p. 3, Bozen (Vent. 3 p. 1, 2), „in montanis Bolzani" (Vent. 4 p. 3, doch nicht mehr später); Ueberetsch: Eislöcher (Sardagna), Leuchtenburg (Sendtn.); an Felsen im Tschuipentale bei Leifers (Hsm. Hb.); Margreid, an Kalkfelsen (F. Saut. Hb.).

F Fleims: Eingang des Val Sadole, Osthang an ungeheuren Porphyrblöcken bei 1170—1270 m mit Amphidium Mougeotii, Antitrichia hispanica (Mdo. 3 p. 580).

? **T** Nogarè in Pinè: var. virens Vent. l. c. (Vent. 4 p. 3, doch nicht mehr später).

28. (332.) **O. speciosum** Nees, O. striatum Hedw. (1789) non Schwägr. (1816). — Limpr. II. p. 91 Nr. 398.

An Baumstämmen von den Tälern bis auf die Voralpen gemein (Breidl.).

V Bregenz: Gebhardsberg, unterer Fuchstobel, Achbett bei Kennelbach (Blumr. b. Mat. 5 p. 99; 3 p. 81); Hatlerdorf; Hohenems (Blumr. b. Mat. 5 p. 99); Feldkirch gegen Frastanz (Rompel b. Mat. 1 p. 235).

L Lechgebiet (Knittel).

I Sellrain: Senderstal (Stolz b. Mat. 6 p. 99); Innsbruck: auf Acer pseudoplatanus und Fichtenzweigen in der Kranebitter Klamm vor dem Langen Lähner (Kern. Hb.), Höttingeralpe auf Legföhren (Baer b. Mat. 3 p. 81), auf Laubholz am Spitzbühel, Götznerhöhle auf Coniferenrinde, Gallwiese auf Fichten und Alnus incana (Kern. Hb.), Natters (Baer b. Mat. 3 p. 81), Pradl an Fraxinus (Wagner), Rehmaus bei Vill (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 240 als O. affine), Iglerwald auf Schiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.), auf Berberis bei den obersten Häusern von Igls, auf verwitterten Brettern bei Heiligwasser, Patscherkofel 1960 m (Kern. Hb.), Sistrans (Pichler Hb. F.), Schönberg auf Sambucus (Kern. Hb.); Gschnitztal: auf Juniperus communis bei Trins 1350 m (Kern. 78[a] Nr. 1113, 78[b] Ill. p. 154); Steinach; Vennatal an alten Fichtenstöcken (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

U Achental: auf Weidenrinde am Einfang (Kern. Hb.); in den Umgebungen Kufsteins gemein; Zillertal: in der Floite (Jur. 9 p. 16).

K Kitzbühel: auf Bäumen bei Reith (Ung. 8 p. 261); ? Geisstein 2270 m (Saut. b. Mdo. 7 p. 231, siehe O. Killiasii).

M Meran: gemein an Baumstämmen (Bamb.), an Birken bei Partschins (Milde 30 p. 2).

P Am Toblachersee, an Felsblöcken (Gand.).

D Innervillgraten, an Bäumen (Gand.); Tauern: in der ganzen Region sehr gemein, auch auf Felsen gehend (Ltz. & Mdo. 1 p. 95), Tauerntal, Glanzer Berg etc. 10—1500 m (Breidl.), Weg zur Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 99), Matreier Thörl, Westseite, bei 1820 m an Felsen, „haud O. Killiasii“ (Mdo. 7 p. 328); an Bäumen bei Innichen, an Felsblöcken auf der „Burg“ daselbst und in Sexten; Lienz: an Bäumen (Gand.), Lienz, gegen den Tristacher See 750 m (Breidl.).

N Pejotal, in Wäldern (Vent. 22 p. 48); Rabbital: sehr schön, vorzüglich auf „Pinus picea“ (Vent. 2 p. 163; 22 p. 48; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 455).

B Ritten: an Alnus, Prunus avium, Cytisus (Hsm. Hb.); Seis: an Fichten gemein (Hsm. b. Mat. 1 p. 235), an Fichten und Birken um Ratzes, nicht häufig, Waldweg nach Seis (Milde 29 p. 8, 15), Seis, an Fichten (Hsm. b. De Not. 5 p. 309, 318); Bozen: auf Pappeln (Krav. 1 p. 20).

F Fassa, in Wäldern (Vent. 22 p. 48).

T Paganella; Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 48).

R Folgaria (Hfl. b. Mat. 1 p. 235).

29. (333.) **O. Killiasii** K. Müll. — Limpr. II. p. 92 Nr. 399.

K Kleiner Rettenstein: an Felsen 2200 m (Saut. in Hb. F. Saut.; Breidl.); ? Geisstein 2270 m (Saut. b. Mdo. 7 p. 231, siehe O. speciosum).

?M Wormserjoch (Ltz. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 454).

D Tauern: so selten als spärlich in schattigen Spalten der Gneißfelsen der Möserlingwand 2470—2500 m, Südost, fruchtend (Ltz. &

Mdo. 1 p. 64, 95), Katalberg 2600 m, Musing 2500 m (Breidl.); Lienz: an Felsen auf der Neualpe 2500 m (Gand.).

B An Dolomitfelsen des Weißhorn am Joch Grimm (Vent. 22 p. 48).

F Paneveggio: Porphyrhöhle des Bocche 2600 m (Arn. b. Limpr. 7 II. p. 93).

30. (334.) **O. acuminatum** Philibert. — Limpr. II. p. 94 Nr. 400.

T An Weidenstämmen am Ufer des Lago della Mar bei Terlago 800 m von Venturi im Juli 1881 entdeckt (Philibert 1 p. 28; Vent. 16 p. 62; 22 p. 48), auch sehr zerstreut auf Maulbeerbäumen daselbst (Vent. 22 p. 48).

31. (335.) **O. leiocarpum** Br. eur., O. striatum Schwägr. non Hedw. — Limpr. II. p. 95 Nr. 401.

V Häufig um Bregenz (Blumr. b. Mat. 2 p. 192; 5 p. 99); Hatlerdorf auf Nußbäumen in einer schwärzlichen Form (Blumr. b. Mat. 5 p. 99); Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

O Nassereit, an Pappeln (Stolz b. Mat. 6 p. 99); Oetztal: Wasserfall bei Umhausen auf Lärchenrinde (Arn. 4 VII. p. 282).

I An Bäumen bei Innsbruck (Hfl. b. DT. 10 p. 241, das Exemplar ist jedoch zur Bestimmung zu mangelhaft), Laubholz am Spitzbühel (Kern. Hb.), Rehmaus bei Vill, an Birkenstämmen (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 240 als O. affine), Igls an Baumstämmen (Pkt. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.), Lanserwald, Aldrans, Tulfes (Stolz b. Mat. 6 p. 99); Volderbad an Coniferen (Wagner); Viggar; Stubai: Oberberg (Stolz l. c.); Steinach: an Fichten, Birken, Erlen, Wachholder; Vennatal, an Fichten (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

U Achental (Sendtn.): auf Weidenrinde am Einfang (Kern. Hb.); Kufstein: in den Umgebungen gemein (Jur. 9 p. 16), Hechtsee (Jur. b. Mat. 1 p. 235); Zillertal: in der Floite (Jur. 9 p. 16).

K An Baumstämmen selten (Ung. 8 p. 261); Kitzbühel, auf Ahorn und Esche (Nießl b. Mat. 2 p. 192).

E Sterzing: an Erlen in der Au am Pfitscherbache (F. Saut. Hb.); Brixen: Freienberg bei Vahrn, an Birken (Sarnth. Hb. F.).

P Bruneck: bei Issing und Pfalzen auf älteren Eschen- und Apfelbäumen (Simmer); Ampezzo: Faloria an der oberen Lärchengrenze 2160 m (Mdo. 3 p. 435); Buchenstein: an Kalkfelstrümmern des Nordostabhanges vom Col di Lana, ca. 1850 m (Mdo. 5 p. 78).

D Gemein (Gand.); Tauern: mit O. speciosum gemein, doch bald seine obere Grenze erreichend (Ltz. & Mdo. 1 p. 96); vielfach in Wäldern bei Windischmatrei und Lienz 750—1500 m (Breidl.), im Isel- und Debanttale auf älteren Eschen- und Apfelbäumen (Simmer), Lienz: an Pappeln (F. Saut. Hb. F.), an Fichten und Erlen an der Drau (F. Saut. Hb.).

N Pejo (Vent. 22 p. 48); Rabbital: überall häufig (Vent. 2 p. 164: „lejophyllum"; 22 p. 48; Stolz b. Mat. 6 p. 99).

B Ritten: an Buchen (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 258), Klobenstein, an Buchen und Kirschbäumen am Fenn und bei Wolfsgruben (Hsm. Hb.); an Fichten um Ratzes, selten (Milde 29 p. 15); Bozen: auf Populus „fastigiata" (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 257); in der Nähe des Salurner Wasserfalles 1816 (Martens 1 II. p. 354).

F Fleims (Vent. 22 p. 48).

G Judicarien, an Waldbäumen (Diettr., teste Mat.).

T Trient: Wald bei Sant' Agata (Vent. 22 p. 48).

R Riva: Doss Brione auf Oelbäumen (Mat. 3 p. 81); Monte Baldo (Vent. 22 p. 48).

Forma **tirolica** Mat. in Verh. zool. bot. Ges. Wien LI. (1901) p. 192.

O Landeck: an Fraxinus excelsior bei der „Platte" am oberen Wege nach Fließ 1100 m (Baer 1900 b. Mat. 2 p. 192).

Var. β **Rotae** De Not. — Limpr. II. p. 97.

I Patscherkofel 2000 m (Stolz b. Mat 6 p. 99).

Italienisches Tirol, mit der Art (Vent. 22 p. 48).

32. (336.) **O. Lyellii** Hook. et Tayl. — Limpr. II. p. 97 Nr. 402.

V Bregenz: Pfänder, an Tannen, Fluh, auf Obstbäumen und Tannen (Blumr. b. Mat. 2 p. 192 u. nach Mat. in litt.).

U In den Auen am Seeufer bei Mariastein (Jur. 9 p. 16).

M An Birken aus Partschins, die ich in Algund vorfand, um als Bauholz verwendet zu werden (Milde 13 p. 450); auf Porphyr bei Bad Ulten (Hsm. b. Jur. 20 p. 200).

E Brixen: Freienberg bei Vahrn, an Fichten (Sarnth. Hb. F.).

D Lienz: am Nadelholz nächst Kreit, sehr sparsam fruchtend (Gand.), am Fuße des Rauchkofel (Breidl. b. Jur. 20 p. 200), an Waldbäumen am Wege zum Tristacher See 750 m (Breidl.).

N Rabbi, in dichten Wäldern (Vent. 7 p. 57), „alla cascata" an Föhren, steril (Vent. 22 p. 48).

B An Birken und Fichten stellenweise häufig um Ratzes, am Waldwege nach Seis (Milde 29 p. 15, 8), an Fichten bei Seis und Neu-Salegg, fruchtend (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 107; b. De Not. 5 p. 318; b. Jur. 20 p. 200); in Wäldern am Joch Grimm, steril (Vent. 22 p. 48).

T Wälder bei Molveno, Paganella, an Föhren unter der Malga di Fai, Wälder am Dosso del Ghirlo bei Terlago: an Föhren unter der Alpe Montagna Grande bei Pergine, stets steril (Vent. 22 p. 48).

33. (337.) **O. obtusifolium** Schrad. — Limpr. II. p. 98 Nr. 403.

V Bregenz: an Eschen bei der Achmündung: Dornbirn: Hatlerdorf; Hohenems: an Pappeln an der Straße nach Dornbirn (Blumr. b. Mat. 5 p. 99).

O Landeck: „Platte" am Wege nach Fließ, auf Prunus; Imst, auf Pappeln (Baer b. Mat. 2 p. 192); Nassereit, ebenso (Stolz b. Mat. 6 p. 99).

I Leutasch gegen Buchen auf Fagus (Stolz b. Mat. 6 p. 99); Innsbruck (Hfl.): Axamer Graben, Völs (Stolz l. c.), Hußlhof mit O. affine (Sarnth. Hb. F.), Englische Anlage (Stolz l. c.), Igls (Pkt. Hb. F.), auf Berberis beim obersten Hause von Igls gegen die Taxburg 980 m, Schönberg auf Sambucus (Kern. Hb.); Hall: auf Roßkastanien oberhalb Thurnfeld und mit O. Schimperi an Zäunen gegen Ampaß (Handel b. Mat. 4 p. 28); Steinach: an Eschen und Lärchen (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

U Achental: auf Eschen und Buchen 950 m (Kern. Hb.); Kufstein; Zillertal: Floite (Jur. 9 p. 16).

K Kitzbühel, auf Pappeln (Nießl b. Mat. 2 p. 192).

M Meran: gemein auf Castanea und Weiden (Bamb.), an alten Weiden nicht selten (Milde 13 p. 450).

E Sterzing: an Erlen der Au am Pfitscherbache (F. Saut. Hb.).

D An Planken bei Windischmatrei, im Ganzen selten 1040 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 95); Lienz: an Obstbäumen verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: unterhalb Piazzola auf Eschen (Vent. 2 p. 163; 22 p. 47).

B Bozen: an Baumstämmen (Giovanelli Hb. F.; b. DT. 10 p. 241 als O. fallax), an Pyramidenpappeln (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13), Haslach, auf alten Pappeln (Pfaff b. Mat. 5 p. 99); Neumarkt: an Weiden zwischen Kalditsch und Pausa (Vent. 22 p. 47).

T Zambana an Weiden, Lavis auf Pappeln am Avisio; Trient: auf Pappeln an der Etsch bei Pièdicastello und in der Fersina-Allee (Vent. 22 p. 47).

20. Fam. Encalyptaceae.

69. Encalypta Schreb.

1. (338.) **E. commutata** Br. germ. (1827), E. alpina Sm. (1805) nach Lindb., E. affinis Schwägr., non Hedw. fil. — Limpr. II. p. 106 Nr. 406.

V Rätikon: Todtenalpe und Gafalljoch 22—2400 m (Breidl.); Gauertal (Jack b. Limpr. 7 II. p. 108); Gipfel des Schafberg bei Klösterle 1950 m (Arn. b. Rbh. 8 Nr. 69).

L Grenzkamm: zerstreut in humosen Ritzen 1950—2440 m: Rappenkamm, Mädelegabel, Kreuzeck (Sendtn., Holl. b. Mdo. 6 p. 150, Hb. F.).

O Paznaun: Fimberpaß 2600 m (Breidl.); in Samnaun mehrfach (Theobald b. Killias 2 p. 228); Oetztal: Birkkogel bei Kühetai 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 100), am Hangerer bei Gurgl 2500 m (Breidl.).

I Karwendel 1770—2080 m (Sendtn. b. Mdo. 8 p. 152); Hafelekar in mit Humus gefüllten Felsritzen 2050—2340 m (Kern. Hb.), Lafatscherjoch 2077 m; Sellrain: Neunerkogel im Kraspestale, ober Schönlisens 24—2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 100), ober Lisens auf nackter Erde am Rande eines Callunetums (Kern. Hb.), Seejöchl 2300 m (Handel b. Mat. 4 p. 28), Saile 2400 m (Stolz l. c.); Gschnitztal: Kesselspitze, Padaster, Riepenspitze, Kirchdach, in Felsritzen und auf festem Humus über Dolomit und Schiefer 18—2640 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.; Kern. Hb.), Steinacherjoch 1600 m (F. Saut. l. c.); östlich der Sill: Tulfein, Glungezer, Rosenjoch 20—2700 m, Gammerspitze bei St. Jodok 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 100), Duxerjoch 1900 m (F. Saut. l. c.).

U Gipfel des Sonnwendjoches mit Saxifraga oppositifolia, S. aphylla, Leptotrichum flexicaule, Distichium capillaceum (Kern. Hb.), Rofanspitze (Herzog).

K Auf der Hohen Salve (Ung. 8 p. 265); am Kitzbüchler Horn 1990 m (Breidl.); Großer Rettenstein, auf Erde, Kleiner Rettenstein (Saut. Hb. F. u. b. Hfl. 51), Gipfelhöhe des Kleinen Rettenstein 2180 m auf

Erde gesellig mit Distichium capillaceum und Polyblastia Sendtneri (Arn. 4 X. p. 105); Geisstein (Saut. 10 p. 633, in Hb. F. Saut.), Rescheskogel 20—2200 m (Breidl.).

E Brenner: Gidergitz 2500 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.), Daxalpe (Trautm. 1 p. 139), Felsspalten am Hühnerspiel (Leithe 2 p. 94).

P Buchenstein (Papp.): Pordoijoch. Schutthalde am Pecchè 23—2400 m häufig, Ornellatal, an Felsen bei 23—2430 m (Mdo. 5 p. 196, 200).

D Tauern: Umbaltal (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 108), an Felsen der Möserlingwand 22—2400 m (Hornsch. 1 p. 329 als E. affinis; b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 48; b. Limpr. 7 II. p. 108; Breidl.), humose Felsritzen der alpinen Region: Froßnitz, Mellitz, Musing (Ltz. & Mdo. 1 p. 96), Froßnitz 14—1800 m, Dorferalpe am Venediger 2100 m, Kleiniseltal, Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 100), Umbaltal 20—2300 m, Dorferalpe 2370 m, Bretterwandkopf 2500 m, Musing 20—2500 m, Katalberg 24—2600 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 108 u. in litt.), über dem Kalserthörl bis 2920 m (Mdo. 8 p. 153), Teischnitz an feuchten Glimmerschieferfelsen (Gand. in Hb. Kern.), Bergerpaß gegen das Leitertal hinab 2400 m (Mdo. 7 p. 367), Grödöz (Glowacki, teste Mat.); Neualpl (Gand.) und Thurneralpe bei Lienz (F. Saut. Hb.); südlich der Drau: unter den Haunoldwänden, Helm (Gand.).

B Schlern: nur am Plateau, an humusreichen Stellen, nicht gar häufig, mit Distichium capillaceum, Barbula tortuosa, Solorina saccata (Milde 29 p. 12, 16).

F Fassa: auf Kalkgestein an schwer zugänglichen Riffen der Cima Pasni wie des Pordòi vereinzelt bei 2370—2470 m (Mdo. 5 p. 562), Marmolata (Papp.), dortselbst an der Serrantawand dürftig (Mdo. 5 p. 548), zwischen dem Fedaja-See und dem Marmolatagletscher (Mdo. 8 p. 153), Val Contrin gegen den Colle Omberto (Vent. 22 p. 56); Fleims: San Pellegrino (Sendtn.).

T Paganella: auf Erde am obersten Gipfel (Vent. 16 p. 62; 22 p. 56; b. Limpr. 7 II. p. 108).

2. (339.) **E. vulgaris** (Hedw.) Hoffm., Leersia vulgaris Hedw., Encalypta laevigata Bruch. — Limpr. II. p. 108 Nr. 407.

V Feldkirch: Dreischwestern 2000 m; Arlbergstraße (Rompel b. Mat. 3 p. 81).

O Augsburger Hütte an der Parseierspitze bei Pians (Stolz b. Mat. 6 p. 100).

I Reith bei Zirl 635 m (Stolz b. Mat. 6 p. 100); häufig in der Tal- und Mittelgebirgsregion beiderseits um Innsbruck und Hall auf lehmigem oder sandigem Boden, an erdbedeckten Mauern, Erdbrüchen, in humosen Felsritzen (Hfl.; Pkt. b. DT. 10 p. 232, Hb. F.; Pichler Hb. F.; Kern. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 235; 4 p. 28; 6 p. 100), an der nördlichen Kalkkette bis in die alpine Region: Hafelekar 2200 m (Kern. Hb.); Stubai: Rinnenspitze 2300 m (Baer b. Mat. 3 p. 81), Kesselspitze 1600 m, Riepenspitze 2500 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.); Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 100); Steinach (F. Saut. l. c.); Vennatal (Baer b. Mat. 3 p. 81); bei Schloß Tratzberg (Pichler Hb. F.).

U Achental: auf schwarzer Erde in Klüften von Kalkfelsen zwischen Scholastica und Buchau, ebenso an südlich exponierten Kalkfelsen bei den Brücken; humose Felsritzen am Sonnwendjoch 19—2200 m (Kern. Hb.; Baer b. Mat. 4 p. 28).

M Meran: an Wassermauern (Milde 13 p. 434), Mauern bei Marling, Lana, im Naiftale (Bamb.).

E Brennerhöhe (Wagner b. Mat. 4 p. 28), Wolfendorn 2500 m (F. Saut. Hb.); Sterzing (Sendtn.); Brixen: Ratzötz unter Gebüsch (Sarnth. Hb. F.).

P Bei Obervintl und St. Lorenzen an Feldmauern (Simmer); Ampezzo: in den felsigen Wäldern von der Federa gegen die Giau-Alpe bis 1620 m (Mdo. 3 p. 595); Buchenstein: westlich von der Mühle bei Pieve auf Gutensteiner? Kalken und grünen Mergelschiefern ca. 1430 m, zwischen Pieve und Andraz ca. 1540 m (Mdo. 5 p. 99, 100).

D Gemein auf erdigen Mauern (Gand.); Tauern: verbreitet bis in die alpine Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 96); Lienz: an Mauern, Baumwurzeln, verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: „alla cascata" (Vent. 2 p. 164; 22 p. 57).

B Gröden: bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13); an Felsen um Ratzes und der Seiseralpe nicht gemein (Milde 29 p. 16), Schlern (Milde 29 p. 12); häufig um Bozen (Sendtn.; Hsm. Hb.; b. Bertol. 3 l. p. 237; Leybold in Hb. Hsm.; F. Saut. Hb.; Scherer b. Mat. 5 p. 99; Pfaff); Ueberetsch: Eislöcher, Gant auf Heideboden (Hfl.), Kaltern (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13); Montan bei Neumarkt (Krav. 1 p. 18; F. Saut. Hb.).

F Fassa: auf Dolomitfelsen am Ausgange des Val Contrin (Vent. 22 p. 57).

T Trient: an Mauern gegen Martignano; Pergine, an Mauern gegen die Alpe Montagna Grande (Vent. 22 p. 57).

R Arco: bei Bolognano (Diettr. b. Warnst. 9 p. 13); Monte Baldo: in Bergwäldern am Altissimo (Vent. 7 p. 54; 22 p. 57); Vallarsa (Porta b. Hfl. 51).

Var. β **obtusifolia** (Funck), E. obtusifolia Funck b. Brid., Br. univ. I. (1826) p. 766, E. vulgaris β obtusa Br. germ. II. 1 (1827) p. 35. — Limpr. II. p. 109.

I Innsbruck: Fraubitt (Pichler Hb. F.), längs des Weges von der Weiherburg nach Mühlau auf Sand unter überhängenden Rasen (Kern. Hb.).

?**M** Langtaufererjöchl 10000′ [3160 m] (Simony 1 p. 319 als E. obtusa Schwägr.), geht aber nach Limpr. II. p. 110 nicht über 1900 m.

B „In Tyrolis montibus Schlerngebirg dictis prope Botzen caespitose habitat" (Funck b. Brid. 2 I. [1826] p. 766); Bozen: Hohle Gasse in Gries, Wassermauer (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13), Eisakmauer im Bozner Boden (F. Saut. Hb.).

Var. γ **apiculata** Br. germ. — Limpr. II. p. 109.

U Hochiß am Sonnwendjoch (Pichler Hb. F.).

Var. **pilifera** Kern. in Herb. — vielleicht E. vulgaris var. pilifera Milde, Bryol. siles. (1869) p. 182, non E. pilifera Funck nec E. vulgaris γ pilifera Schimp., Syn. ed. 1 (1860) p. 286. Haare der Blätter sehr lang (oft von Blattlänge und darüber), äußerst spärlich gezähnt, farblos, nur an der Basis etwas bräunlich.

I Innsbruck: Kranebitter Klamm ober der Hundskirche mit Barbula flavipes auf einem mit Kalkgrus beschüttetem, vermodertem Baumstrunke (Kern. Hb., rev. Mat.).

3. (340.) **E. spathulata** K. Müll., E. rhabdocarpa β pilifera Schwägr. — Limpr. II. p. 110 Nr. 408.

D Auf Steinen einer zerbröckelnden Mauer im Dorfe Sexten, sehr sparsam (Gand.); auf erdbedeckten Mauern bei Patriasdorf und Lienz, leg. Gander April 1877, sehr sparsam (Gand. Mscr., b. Geheeb 3 p. 28; 7 p. 292; b. Jur. 20 p. 215; F. Saut. Hb.).

4. (341.) **E. ciliata** (Hedw.) Hoffm., Leersia ciliata Hedw., Encalypta fimbriata Brid. — Limpr. II. p. 111 Nr. 409.

O Stanzertal: am Aufstiege von St. Jakob zum Almajurjoch 1600 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 99, Hb. F.); Pitztal: zwischen St. Leonhard und Planggeross; Oetztal: Niedertai (Stolz b. Mat. 6 p. 101), an beschatteten Felsen zwischen Brand und der Kaiserbrücke (Stotter & Hfl. 1 p. 112; Hfl. b. DT. 10 p. 232, Hb. F.), Vent (Röll 1 p. 662).

I Roßkogel: am Nordgrat 2600 m (Handel b. Mat. 4 p. 28); Sellrain: Haggen, Längental (Stolz b. Mat. 6 p. 101) und Naßwand in Lisens (Pkt. b. DT. 10 p. 232, Hb. F.), Praxmar gegen die Zischkelesspitze 2100 m; verbreitet auf dem südlichen Mittelgebirge von Axams bis ins Voldertal an schattigen Felsen, besonders in kleinen, humosen Nischen (Pkt. b. DT. 10 p. 232, Hb. F.; Kern. Hb.; Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 236; 2 p. 192; 4 p. 28; 6 p. 101), südöstlich von Innsbruck bis ins Hochgebirge: Sonnenspitze am Glungezer 2651 m, Rosenjoch 2781 m (Leithe 2 p. 94; Stolz b. Mat. 6 p. 101); Stubai: an schattigen Felsen zwischen Stöcklen und Oberiß; an einschüssigen Felswänden bei Oberiß gegen das Horntal 1740 m, auf feuchter Erde unter der Spitze der Serles 2530 m (Kern. Hb., Hb. F.); Arztal, Rosenjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 101); Navis, Steinach, Riepenspitze 2500 m, in Felsspalten (F. Saut. 1 p. 191, Hb.), Hematkehl in Gschnitz 1740 m (Kern. Hb.); Gries (Sarnth. b. Mat. 5 p. 99); Vennatal und Griesberg (F. Saut. l. c.; Arn. 4 XVII. p. 569 etc.); die von Stolz im Längentale bei Lisens, in Tulfein, an der Sonnenspitze und am Rosenjoch gesammelten Pflanzen bilden einen Uebergang zur var. microstoma (Mat. 6 p. 101).

U Zillertal: Kreuzjoch 2300 m (Herzog), Stillupp (Sarnth. b. Mat. 5 p. 99), von Mayrhofen durch das Zemm- und Floitental nicht selten (Jur. 9 p. 16), Zemmgrund, Lindtal etc. (Sabransky, teste Mat.), Roßhag (Handel b. Mat. 4 p. 28).

K Kitzbühel: Gschöß (Saut. 4 p. 36), von den Vorgebirgen bis in die Alpen zu 1950 m, z. B. bei Stegen, Barm, am Gschöß, am Jufen u. s. w. (Ung. 8 p. 265); Kleiner Rettenstein: var. gymnostoma (Saut. in Hb. F. Saut.); Geisstein: 2150—2360 m an offenen Stellen der Moos- und Rasendecken (Mdo. 7 p. 230; Breidl.).

M Süd- und Westabhang der Nockspitze in Langtaufers 24—2600 m (Breidl.); Trafoi, auf Kalkblöcken vor einem Fichtenwalde (Milde 30 p. 4), an Erdabrissen längs des Waldweges von Trafoi zur Prader Schafalpe, in humosen Felsspalten an der oberen Zirbengrenze über der Franzenshöhe auf Schiefer (Kern. Hb.; Röll 1 p. 662), Tabarettaschneide auf humosem Detritus an feuchtschattigen Felsen (Kern. Hb.), „Prope St. Gertraud in Martell-thal [recte Sulden] Tirolis“: var. elongata Brid., Bryol. univ. I. (1826) p. 767 (Funck b. Brid. 2 I. p. 767); Martelltal; Soyjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 101); Meran: häufig auf Alpen und Voralpen (Bamb.), Zieltal (Stolz l. c.), Felsen am Partschinser Wasserfalle (Milde 20 p. 22; 25 p. 291; 30 p. 2), schattige mit Felsblöcken bedeckte Abhänge bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 438).

E Brenner: Valsun gegen die Kreuzspitze (Kern. Hb.); Ried bei Sterzing (Baer b. Mat. 2 p. 192); Pfitschtal 11—2200 auf Mauern und Erde (Handel b. Mat. 4 p. 28); Brixen: Riol auf Erdboden (Sarnth. Hb. F.); Lüsen (Pfaff in litt.).

P Bei Mühlbach, Issing, Percha, Bruneck, nicht selten auf Moorerde (Simmer); an den Wänden und Gehängen bei der Ampezzaner Straße 13—1330 m, Cristalloklamm bis zum Riegel hinauf 16—1650 m, in den felsigen Wäldern von der Federa bis gegen die Giau-Alpe bei ca. 1550—1650 m (Mdo. 3 p. 420, 438, 579); Buchenstein (Papp.): hinteres Ornellatal an dunklen, tonreichen Kalkschiefern 2370 m sowie auch an der unteren Sandsteinwand, an den Mulden des Padon 2430—2600 m, westlich von der Mühle bei Pieve an kleinen Wänden der Gutensteiner? Kalke und grünen Mergelschiefer ca. 1430 m, Süd, Davedinomündung an humosen, feuchten Eruptivbreccien bei kaum 1400 m, Kalkblöcke am Nordostabhange des Col di Lana 1820—1920 m, Umgebung der Ruine Andraz auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 1560—1600 m, auf solchem Schiefer am Fuße des Monte Frisolet (Mdo. 5 p. 201, 202, 99, 193, 78, 77, 545).

D An Mauern und Felsen bis in die Alpen häufig (Gand.); Tauern: vom Tale bis in die Hochalpenregion verbreitet (Ltz. & Mdo. 1 p. 96), im Tauerntale schon von Bischoff i. J. 1822 (1 p. 265) beobachtet; Innicherberg (Stolz b. Mat. 6 p. 101); häufig um Lienz (Simmer), an der Schleinitz bis 3000 m (F. Saut.).

N Pejo; Rabbital (Vent. 22 p. 57): an feuchten Waldplätzen und an felsigen Stellen, mit mehr weniger hinfälligem Peristom, in der Saëntalpe eine peristomlose Form mit rötlichen und abfälligen Wimpern der Haube (Vent. 7 p. 164), Malga Fratte di Sotto (Stolz b. Mat. 6 p. 101).

B Klausen: von Heiligkreuz abwärts gegen Latzfons, Säben (Sendtn.); Schlerngebiet: auf Humus, an Waldwegen um Ratzes und auf der Seiseralpe, selten, Weg nach Hauenstein, felsige Abhänge jenseits der Mahlknechtschwaig (Milde 29 p. 16, 8, 11), am Wege von Ratzes zur Proßliner Schwaig an feuchter Stelle auf Augitporphyr (Arn. 4 IV. p. 606); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 238), Kühbach (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 178); Salurn: am Sattel gegen Cembra (Pfaff).

F Fassa: auf Kalkgestein an schwer zugänglichen Riffen der Cima Pasni wie des Pordoi ca. 2270—2370 m, südliche Padonabhänge 2340—2600 m (Mdo. 5 p. 562, 549), Marmolata (Papp.); Fleims: Altrei (Pfaff), an Felsen im Val Sadole, Porphyr 14—1460 m (Mdo. 5 p. 580); Primör: Monte Cavallazzo 2500 m (Degen b. Mat. 4 p. 29), Südseite des Cauriol 1230—1460 m (Mdo. 5 p. 584).

G Judicarien (Porta b. Mat. 1 p. 236).

T Pinè: im Torfmoor bei Nogarè (Vent. 22 p. 57); Valsugana: Vetriolo, Val di Sella (Vent. 22 p. 57).

Var. **subciliata** Warnst. in Allg. bot. Zeitschr. 1899 Beiheft I. p. 30. — Limpr. III. p. 723.

D Silvestertal bei Innichen, leg. Kalisch 30. Juli 1896 (Warnst. 8 p. 30).

5. (342.) **E. microstoma** Balsamo et De Not., E. ciliata var. microstoma Schimp. — Limpr. II. p. 113 Nr. 409 sub β.

O Irzwände bei Kühetai 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 101).

I Sellrain: im Senderstale am Uebergange vor dem Schwarzhorn ins Votschertal, Schiefer 2450 und 2570 m (Handel b. Mat. 4 p. 29), zwischen Votscher Ferner und Hochgrafljoch 2650 m (Handel in litt.); Südabhang des Griesbergtales 2530 m auf Gneiß (Arn. 4 XVII. p. 566).

K Geisstein 2270 m (Saut. b. K. Müll. 1 I. p. 515; 2 p. 269; b. Jur. 20 p. 218).

M Südabhang der Nockspitze in Langtaufers 2600 m (Breidl.); Trafoi, Mauer an der Stilfserjochstraße (Schimp. b. K. Müll. 1 I. p. 515; in Hb. F. Saut.); Soyjoch im Martelltale 2800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 101).

P Taufers: Daimerhütte (Röll 1 p. 662).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: Möserlingwand (Gand. b. Jur. 20 p. 218), Froßnitztal 15—1900 m und Westabhang des Musing 18—2000 m (Breidl. ibid. u. in litt.), Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 101); Lienz: Thurneralpe und Zettersfeld (Gand.).

N Rabbital: Saënt (Vent. 2 p. 164; b. Jur. 20 p. 218; Vent. & Bott. 1 p. 30; nicht bei Vent. 7), am Gipfel des Monte Glech auf Schiefer (Vent. 22 p. 57).

F Fassa: Monzoni auf Porphyr (Vent. 22 p. 57).

6. (343.) **E. rhabdocarpa** Schwägr. — Limpr. II. p. 114 Nr. 410.

V Schafberg bei Klösterle unweit des Gipfels 2600 m mit E. commutata und E. apophysata (Arn. b. Hfl. 51).

L Grenzkamm: am Biberkopf 2470 m (Sendtn. b. Mdo. 8 p. 154).

O Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl.).

I Am hinteren Karwendel (Arn. b. Mdo. 8 p. 154), Stempeljoch (Stolz b. Mat. 6 p. 101); Roßkogel, gegen das Hundstal, auf Erde 2200 m (Handel b. Mat. 4 p. 29), am Aufstiege von Kematen 2200 m, in Felsritzen am Gipfel 2720 m mit Saxifraga bryoides (Kern. Hb.); Sellrain: Schönlisens am Gemserinner zwischen Felsen (Pkt. b. DT. 10 p. 232, Hb. F.)); Stubai: Serlesspitze mit Myurella julacea, Riepenspitze an südlicher Felswand 2480 m mit Artemisia mutellina, A. spicata, Saxifraga bryoides, Kirchdach 2150 m an feuchten Felsen in humosen Ritzen (Kern. Hb.); Glungezer 24—2690 m (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 101); Tarntalerköpfe (Stolz l. c.); Duxerjoch 2200 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.); Vennatal 1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 102).

U Gipfelplatte des vorderen Sonnwendjoches 2220 m auf felsigem Boden (Arn. 4 XII. p. 533).

K In den Felsenspalten der höheren Gebirge z. B. am Horn, Geisstein u. s. w. (Ung. 8 p. 265); Kitzbühel (Nießl b. Mat. 2 p. 192); Gipfel des großen Rettenstein 2360 m (Arn. 4 V. p. 533); Kleiner Rettenstein (Saut. b. Hfl. 51); Geisstein: 22—2360 m an offenen Stellen der Vegetationsdecke (Ung. 8 p. 265; Saut. 10 p. 633; Mdo. 7 p. 230; Breidl.).

M Mathaunkopf bei Graun 27—2800 m; Nockspitze in Langtaufers 2600 m; Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.); Col di Stelvio (Schimp. 4 ed. 1 p. 287, ed. 2 p. 343); Schaubachhütte in Sulden (Röll 1 p. 662); Meran: Alpen bei Videck (Bamb.).

E Brenner: Daxalpe (Trautm. 1 p. 139), Hühnerspiel am Südabhange 2600 m (Handel b. Mat. 4 p. 29).

P Ampezzo: beim Anstieg gegen den Cristallogletscher 1950—2010 m, im Geschröffe des wilden Nordostcaps von Nuvolau sparsam neben

Alsine aretioides bei ca. 2370—2470 m, Sasso di Formin in feuchten Vertiefungen unter den Blöcken 2080—2150 m und im Trümmerwerk der Kare bis zur Höhe des Grates hart an die Schneelager 26—2660 m, Faloria, an der oberen Lärchengrenze 2150 m auf trockenerem Moder, weiter oben in den Platten und Karrenfeldern dürftig, mehr auf kleine Vertiefungen beschränkt und noch zwischen 2660 m und 2800 m (Mdo. 3 p. 439, 596, 598, 599, 435, 436); Buchenstein: hinteres Ornellatal an dunklen, tonreichen Kalkschiefern 2370 m, sowie an der unteren Sandsteinwand, Scharte am Col di Lana 2470 m (Mdo. 5 p. 201, 79).

D In Innervillgraten (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 116), auf Alpen und auch auf erdigen Mauern im Tale bei 1380 m (Gand.); Tauern: in humosen Felsritzen der alpinen Region, verbreitet bis 2730 m, besonders üppig am Ganimiz und am grauen Kees (Ltz. & Mdo. 1 p. 96), Möserlingwand (Hornsch. 1 p. 329; b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 42; Ltz. & Mdo. 1 p. 64; Breidl.), Umbaltal 2000 m, Dorferalpe 2200 m, Froßnitz 1600 m, Katalberg 2500 m, Bretterwandkopf 25—2880 m, Tauerntal 1100 m, Stein 1700 m, Musing 20—2500 m (Breidl.), am Wege nach Hopfgarten (Hornsch. b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 42); Lienz: auf der Neualpe und bei der Rotsteinwand (Gand.), Schleinitz (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: auf Alpentriften von Saënt nicht häufig (Vent. 2 p. 164; 7 p. 54), Monte Sdernai, auf Schiefer (Vent. 22 p. 57).

B Seiseralpe (Fleischer b. Hüb. 1 p. 102; siehe Hochstetter 2 p. 274), an Dolomitfelsen um die Mahlknechtsschwaig auf der Seiseralpe und auf dem Schlernplateau, sparsam (Milde 29 p. 11, 12, 16).

F Fassa: auf Kalkgestein an schwer zugänglichen Riffen der Cima Pasni wie des Pordoi ca. 2270—2370 m vereinzelt, Südabhänge des Padon 2340—2600 m (Mdo. 5 p. 562, 549); Fleims: in prachtvollen Exemplaren am Monte Castellazzo bei Paneveggio (Vent. 22 p. 57).

Var. β **pilifera** (Funck), E. pilifera Funck in Flora I. (1818) p. 225, E. rhaptocarpa β pilifera Br. germ. — Limpr. II. p. 115.

I Sellrain: ober Schönlisens 24—2600 m; Tulfein am Glungezer 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 102).

Der von Limpr. 7 II. p. 117 für Tirol angeführte Standort Monte Sobretta liegt bereits in der Lombardie.

Var. δ **leptodon** (Bruch), E. leptodon Bruch, E. rhabdocarpa γ leptodon Lindb. — Limpr. II. p. 116.

I Nächst Reith bei Seefeld 1100 m (Stolz b. Mat. 6 p. 102).

M Soyjoch im Martelltale (Stolz b. Mat. 6 p. 102).

E Brenner: Daxalpe (Trautm. 1 p. 139).

D Auf erdigen Mauern in Innervillgraten (Gand.).

— **E. microphylla** Br. germ. — Limpr. II. p. 117.

E »Von Herrn Funck im Jahre 1825 auf dem Gebirge zwischen dem Brenner und dem Vitschtal in Tyrol entdeckt und uns gütigst mitgetheilt« (Nees, Hornsch. & Sturm 1 p. 46, tab. 14) — »Bleibt in Ermangelung von Belegsexemplaren rätselhaft, zumal die Zeichnung wegen des fehlenden Peristoms nicht mit der Beschreibung übereinstimmt« (Limpr. 7 II. p. 117; siehe auch K. Müll. 2 p. 270). — Der Standort ist offenbar das Schlüsseljoch bei Brennerbad, wo der Pflanze allenfalls nachgeforscht werden könnte.

7. (344.) **E. apophysata** Br. germ., E. affinis Hedw. fil. nach De Not., Lindb. non Schimp., E. cylindrica Funck, E. ciliata b. cylindrica Rbh., Deutschl. Krypt.-Fl. II. 3. (1848) p. 170. — Limpr. II p. 117 Nr. 411.

V Gipfel des Schafberges bei Klösterle 2600 m auf Erde mit E. commutata und E. rhabdocarpa (Arn. b. Jur. 20 p. 219; in Hb. bot. Mus. Wien; in Hb. F. Saut.).

L Grenzgebirge: isoliert und spärlich auf dem Rappenkamm auf schwarzen Tonschiefern 22—2240 m mit anderen Encalypten, Desmatodon, Anacalypta, Barbula fragilis, Hypnen etc. (Mdo. 6 p. 150).

I Waldrast: auf feuchtem, steinigem Boden in der Matreier Grube 2110 m (Arn. 4 VI. p. 1117; b. Jur. 20 p. 219).

U Achental: zwischen Scholastica und Buchau mit Barbula paludosa auf Kalk 950 m (Kern. Hb.).

M Mathaunkopf bei Graun bis 2700 m (Breidl. 3 p. 110); in der Nähe des Ortlers (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 51), Franzenshöhe (Röll 1 p. 662); Meran (Bamb. b. Saut. 29 p. 63): Spronseralpen (Bamb.).

E Brenner: Wolfendorn 2530 m (F. Saut. 1 p. 191), Zragerrücken, Daxalpe (Trautm. 1 p. 139); Pfitschtal, auf sehr lockerer, schwarzer Dammerde: Funck 1825 (Brid. 2 I. p. 767; Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 54 als E. cylindrica).

P Ampezzo: auf dem Monte Piano — extra fines — (Arn. 4 XVI. p. 404; b. Jur. 20 p. 219), Cortina (Röll 1 p. 662).

D Tauern: Umbaltal, am Fuße der Dreiherrnspitze 2200 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 219), an verschiedenen Stellen im Froßnitztale 1450—2110 m, z. B. unter den Tabernitzer Kogeln (Ltz. & Mdo. 1 p. 96; Breidl. l. c. u. in litt.), auf humosem Chloritschieferboden in der oberen Teischnitz bis 2400 m (Mdo. l. c.); Lienz: Neualpl auf Glimmerschiefer 2300 m (F. Saut. Hb.).

F Fassa (Vent. & Bott. 1 p. 30; Vent. 21 p. 452): in prachtvollen Exemplaren auf Melaphyr am Gipfel des Monte Padon in Felsritzen mit Woodsia hyperborea (Vent. 22 p. 57).

8. (345.) **E. longicolla** Bruch. — Limpr. II. p. 119 Nr. 412.

V Todtenalpe an der Scesaplana 22—2400 m (Breidl.).

L Grenzkamm: im Geschröffe zwischen Muttlerkopf und Kratzer mit Pottia bicolor 1950—2080 m, Nordostseite (Mdo. 6 p. 151).

P Ampezzo: Cristallotal, in trockenen und schattigen Vorsprüngen des Geschröffes spärlich 1530—1560 m, dann auf der anderen Talseite, selten, beim Anstieg gegen den Cristallogletscher 1950—2010 m, im Geschröffe des wilden Nordostcaps von Nuvolau sparsam neben Alsine aretioides ca. 2370—2470 m, am platterigen Rücken des Nuvolau und Monte Gusela bis 2470 m, Sasso di Formin an großen Blöcken in Spalten spärlich 2080—2110 m, Faloria, dritte Stufe an hellergefärbten Kalken 2050—2150 m, sparsam, in den Wänden beim ersten Schneeflecken 24—2440 m einige wenige Exemplare (Mdo. 3 p. 438, 439, 596, 598, 435, 436; 8 p. 155; 4 Nr. 46; Ltz. & Mdo. 2 p. 454); Buchenstein: hinteres Ornellatal, an Kalkfelsen 24—2500 m ganz vereinzelt (Mdo. 5 p. 200).

D Tauern: an Ganimiz neben Amblyodon auf Kalkglimmerschieferboden 2010—2150 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 96), Gipfel des Bretterwandkopf 2890 bezw. 2880 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 217 u. in litt.), auf der

Gesteinsgrenze hart neben dem Gipfel der Mädälsspitze 2760 m in einer kleinen Scharte (Mdo. 7 p. 366); südlich der Drau: auf einem Dolomitblocke am Fuße des Haunold bei Innichen (Gand.).

B Auf einem einzigen Dolomitblocke unter der Schwefelquelle bei Ratzes 1300 m, sehr sparsam (Milde 29 p. 7, 16).

F Fassa: auf Kalkgestein an schwer zugänglichen Riffen der Cima Pasni wie des Pordoi ca. 2260—2370 m (Mdo. 5 p. 562), Pordoijoch, an Kalkfelsen (Vent. 22 p. 57).

9. (346.) **E. contorta** (Wulf.) Lindb., Bryum contortum Wulf. (1788), Encalypta streptocarpa Hedw. (1801). — Limpr. II. p. 121 Nr. 413.

Tirol (Hedw. 1 Suppl. I. [1811] p. 59).

V Bregenz: Weiher, Berg Isel, Mauern beim Gymnasium (Blumr. b. Mat. 1 p. 236), Weiße Reute, auf Nagelfluhe (Blumr. b. Mat. 3 p. 81), an Mauern des Krafttobelbaches (Blumr., teste Mat.), überall steril; Seesaplanaalpe gegen 1950 m (Theobald b. Killias 1 p. 107).

L „Fernpaß—Reutte", fruchtend (Röll 2 p. 263).

O Landeck: Schloß Schroffenstein 1100 m, steril (Baer b. Mat. 3 p. 81); Oetztal: Felsen am Wege von Längenfeld nach Huben, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 102).

I Verbreitet an feuchten Felsen im Bereiche der nördlichen Kalkalpen von Seefeld bis ins Halltal 650—2200 m (Hfl. u. Pkt. b. DT. 10 p. 232, Hb. F.; Sendtn. b. Mdo. 8 p. 156; Pichler Hb. F.; Kern. Hb. u. 86; Stolz b. Mat. 6 p. 102), fruchtend noch bei 1900 m auf der Reitherspitze (Stolz l. c.); Sellrain: Krimpenbachalpe (Kern. Hb.), zwischen Rothenbrunn und Gries (Kern. 86), Senderstal (Handel b. Mat. 4 p. 29); häufig auf den Mittelgebirgen südlich von Innsbruck an feuchten Felsen, lehmigen Erdabrissen etc. (Kern. Hb.; Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 236; 3 p. 81; 4 p. 29; 6 p. 102); Voldertal (Leithe 2 p. 94); überall nicht selten mit Früchten; Stubai: Unterschönberg gegen Telfes 890 m (Kern. b. Hfl. 51); Waldrast (Boresch, teste Mat.); Gschnitztal: Padaster 1740 m (Kern.; Degen b. Mat. 3 p. 81), mit anderen Moosen an schattigen, humosen Felsritzen am Kirchdach 2120 m (Kern. Hb.), Kalkfelsen im Martar 1500 m (Kern. 78[a] Nr. 1521, 78[b] IV. p. 94), Gschnitz, Steinach, auf trockenem Waldboden, an Mauern (F. Saut. 1 p. 191, Hb.); Eingang des Schmirntales (Stolz b. Mat. 6 p. 102), überall nicht selten mit Früchten.

U Am Achensee (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümbel 1 III. Encalypta p. 15; Röll 1 p. 662), daselbst an feuchten, schattigen Felsen (Kern. Hb.), Gaisalpe etc. (Pichler Hb. F.); um Kufstein ziemlich verbreitet (Jur. 9 p. 16); Zillertal: Gerlos 1030—1070 m an feuchten, schattigen, erdbedeckten Felsen (Mdo. 3 p. 382; Ltz. 2 p. 1317), Brandberg (Sabransky, teste Mat.).

M An den Kalkblöcken vor dem Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4), Moräne des Madatschgletschers auf Kalk (Kern. Hb.); Meran: hie und da an Mauern und an Felsen, stets steril (Milde 13 p. 450), Schlucht bei Gratsch (Stolz b. Mat. 6 p. 102), bei Marling und an anderen Orten, steril (Bamb.).

P Ampezzo: an den Wänden und Gehängen der Straße, Cristallotal, bis zum Riegel hinauf, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 420, 438, 594); Buchenstein: hinteres

Ornellatal 24—2500 m, westlich von der Mühle bei Pieve an kleinen Wänden der Gutensteiner? Kalke und grünen Mergelschiefer ca. 1440 m, von Corte und Pieve bis Andraz 1460—1620 m, Kalkblöcke am Nordostabhang des Col di Lana 1820—1920 m, in der Umgebung der Ruine Andraz auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer (Mdo. 2 p. 200, 99, 100, 78, 77).

D Häufig um Innichen, hier nicht selten fruchtend; in Innervillgraten (Gand.); Tauern: am Wege von Windischmatrei nach dem Tauernhause (Hornsch., Laurer b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 1 p. 58), Stein 1140—1200 m, Gipfel der Mädälsspitze, Kalk 2760 m (Mdo. 7 p. 327, 366, bei Ltz. & Mdo. 1 nicht erwähnt); Lienz: auf kalkhaltigen Gesteinen, z. B. an der alten Stadtmauer (Gand.), am Fuße des Rauch- und Spitzkofel (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Feldmauern, selten fruchtend (Vent. 2 p. 164); Larga tanna am Mendelpaß (Sendtn.); zwischen Cles und der Rocchetta (Vent. b. Hfl. 51).

B Gröden: bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13); an Dolomitfelsen und an Waldwegen von Ratzes zur Seiseralpe und Schlernklamm, in letzterer prachtvoll fructificierend (Milde 29 p. 7, 8, 16); Bozen: Mauern am Eisakbette, Wald bei der Aue an Mauern; Kaltern, an Weinbergmauern (Zickendr. l. c.), Wald beim Klapf nächst Tramin (Sabransky, teste Mat.).

F Fassa: Pordoijoch an der vom Südosteck des Pecchè abgetrümmerten Schutthalde 2370—2470 m (Mdo. 5 p. 196); Primör: Val Cigolera, fruchtend (Degen b. Mat. 4 p. 29).

T Trient: fruchtend an der Straße bei Sardagna und an der Marzola (Vent. 22 p. 57).

R Arco: sandige Stellen im Sarcatale und auf Kalkfelsen im Laghel, auf Mauern hin und wieder, fruchtend (Diettr. b. Warnst 9 p. 13); Revoltopaß im Ronchitale, fruchtend (Vent. 22 p. 57).

21. Fam. Georgiaceae.

70. Georgia Ehrh.

1. (347.) **G. pellucida** (L.) Rbh., Mnium pellucidum L., Tetraphis pellucida Hedw. — Limpr. II. p. 126 Nr. 415.

Auf modernden Baumstrünken.

V Bregenz: Weiße Reute und Gebhardsberg, steril (Blumr. b. Mat. 3 p. 82); Feldkirch: Tosters (Schönach; Mat. 1 p. 236).

L Lechtal: zwischen Kaisers und Kienberg 13—1400 (Sarnth. b. Mat. 5 p. 99).

I Seefeld: Wälder gegen Wildmoos (Kern. Hb.), Zirlerberg (Kern. 86); Halltal (Stolz b. Mat. 6 p. 103); Sellrain: zwischen Gries und Praxmar (Kern. Hb.), Haggen (Stolz b. Mat. 6 p. 103), Lisens (Pkt. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.); gemein auf den Schiefergebirgen südlich von Innsbruck und Hall (Hfl.; Pkt. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.; Kern. Hb.; Murr, Benz, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 236; 3 p. 81; 4 p. 29; 5 p. 99; 6 p. 103 etc.), am Patscherkofel steril bis 2200 m (Murr b. Mat. 1 p. 236); Schwaz (Handel, teste Mat.); Stubai: Oberberg (Stolz b. Mat. 6 p. 103); Gschnitztal: bei Trins (Kern. 78[a] Nr. 2722, 78[b] VII. p. 88); Steinach (F. Saut. 1 p. 191); Vinaders (Saut. b. Mat. 5 p. 100).

U Achental: Autal 1040 m, unter dem Kotalmjochwasserfall 1100 m (Kern. Hb.), Wald hinter der Scholastica (Pichler Hb. F.); Kufstein: am Thierberg (Jur. 9 p. 16).

K Auf faulem Holze und feuchter Modererde in allen Wäldern (Ung. 8 p. 261); Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 81).

M Meran, gemein (Bamb.), Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 103).

P Taufers: bei Sand; in Gsies bei St. Magdalena und St. Martin (Simmer); Bad Maistatt (Hsm. Hb.).

D Gemein (Gand.); Tauern: auf faulem Holze und moderbedeckten Felsen noch in der oberen Alpenregion (Ltz. & Mdo. 1 p. 96); Lienz, verbreitet (F. Saut. Hb.), Rauchkofel (Simmer).

N Pejo (Vent. 22 p. 58); Rabbi: an faulen Strünken in Wäldern (Vent. 2 p. 170; 22 p. 58).

B Ritten: Klobenstein (Hsm. Hb.; b. Bertol. 3 I. p. 235); Bozen (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 179).

F Fleims: San Pellegrino (Sendtn.), Paneveggio (Vent. 22 p. 58); Primör: Val Cigolera und Val Calda (Degen b. Mat. 4 p. 29).

T Molveno; Pergine (Vent. 22 p. 58).

71. **Tetrodontium** Schwägr.

1. (348.) **T. Brownianum** (Dicks.) Schwägr., Bryum Brownianum Dicks. — Limpr. II. p. 129 Nr. 416.

Var. γ **repandum** (Funck) Limpr., Tetraphis repanda Funck, Georgia repanda K. Müll. — Limpr. II. p. 131.

K Geisstein: an der Unterseite überhängender Schieferfelsen an mehreren Stellen 1950 m (Saut. 17 p. 41; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 283, ed. 2 p. 351; b. Jur. 20 p. 222; Hb. F.), daselbst an Felsen am Wege zur Ochsenhütte, 3. Oktober 1835 (Saut. in Hb. F. Saut.).

D Tauern: Möserlingwand, an den mit Felsblöcken unterbrochenen Halden, die den letzten Absatz zum Grünsee bilden 2200 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 96).

22. Fam. Schistostegaceae.

72. **Schistostega** Mohr.

1. (349.) **Sch. osmundacea** (Dicks.) Mohr, Mnium osmundaceum Dicks. — Limpr. II. p. 133 Nr. 417.

I In Schieferfelshöhlungen im Hinterteile der Schlucht von Völs gegen Omes 750 m (Handel b. Mat. 4 p. 29), Götzner Klamm, in einer Kluft der Schieferfelsen beim Hinaufgehen links, auf lehmigem Detritus des Gesteins, die stets feucht und schattig ist, mit sterilem Polytrichum (Kern. Hb.), daselbst an mehreren Stellen in Felsspalten, auch an offenen Stellen im Sonnenlicht, 1000 m, fruchtend (Handel l. c.), Lanserwald in Felsklüften, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 103); Höhlungen von Bergabhängen und Klüfte von Felstrümmern im Voldertale, Felsklüfte des bei 2530 m hohen Grafmarterjoches zwischen dem Volder- und Navisertal (Leithe 2 p. 128), Voldertal 1140 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 103); Schwaz: am Wege zur Kellerjochhütte in einer Gesteinshöhlung 1400 m (Handel b. Mat. 4 p. 29);

Gschnitztal: auf lehmig-sandiger Erde in einer tiefschattigen Höhle unter Glimmerschieferblöcken hinter dem Ansitze Schneeberg 1200 m, fruchtend (F. Saut. 1 p. 191; Kern. 78[a] Nr. 313, 78[b] I. p. 116), siehe die Ansicht dieses Standortes bei Kern. 81 1. Aufl. 1. Chromotafel bei p. 358)*).

U Wildschönau wie im Voldertale, auf Phyllit (Leithe 2 p. 128).

K Kitzbühel: in einer einzigen Erdhöhle im Winklerwalde (Saut. 4 p. 36; 7 p. 462; Ung. 6 p. 33; 8 p. 270).

E Bei Weitental (Simmer).

P Bruneck: bei Tesselberg und Geiselsberg (Simmer).

D Bei Aßling (F. Saut. Hb.); im Iseltale bei Peischlach, Schlaiten, Vergein (Simmer), unter Gneißblöcken von St. Johann bis zur Pfister, stellenweise reichlich fruchtend (F. Saut. Hb.); in Erdhöhlen in der Pöllant und anderen Orten bei Lienz (Gand. b. Jur. 20 p. 223), im Debanttale (Gand.).

T In einem kleinen Erdloche des Abhanges am Bache nächst der Alpe Montagna Grande bei Pergine, mit ausgebildeten Früchten (Vent. & Bott. 1 p. 69; Vent. 22 p. 58).

23. Fam. Splachnaceae.

73. Dissodon Grev. et Arnott.

1. (350.) **D. Hornschuchii** Grev. et Arnott (1825), Systylium splachnoides Hornsch. (1818), non Weisia splachnoides Thunb. (1811). — Limpr. II. p. 140 Nr. 418.

K Am Kleinen Rettenstein (Saut. 1837 in Hb. F. Saut.).

D Bei Windischmatrei an der windgepeitschten Westseite des Musing zwischen Alsineen, Elyna, Saxifraga bryoides 2470 m, spärlich aber schön, 24. September 1862 mit und ohne Deckel (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 96), scheint das seltenste unter den fertilen Alpenmoosen zu sein (Mdo. 8 p. 159), am Musing bei 26—2800 m zerstreut, mit Myurella julacea und Didymodon rubellus (Stolz b. Mat. 6 p. 103); Lienz: an Glimmerschiefergesimsen des Kasermannl 2500 m (F. Saut. Hb.).

2. (351.) **D. Frölichianus** (Hedw.) Grev. et Arnott, Splachnum Frölichianum Hedw. — Limpr. II. p. 142 Nr. 419.

V Rätikon: Sulzfluh 2800 m, Geweilkopf 22—2400 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Rappenköpfe und Rappenkessel, Kratzer 2010 m (Mdo. 6 p. 151).

O Paznaun: Fimberpaß 24—2600 m (Breidl.); Schwarze Wände von Samnaun (Theobald b. Killias 2 p. 228); Oetztal: Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 104), Rotmoostal und Hangerer bei Gurgl 23—2500 m (Breidl.).

*) Herr Dr. F. Sauter war seinerzeit von mir an jene aus mächtigen Moränenblöcken gebildete Höhle zu dem »leuchtenden Moose« geführt worden, dessen Entdeckung eine meiner frühesten und eindrucksvollsten botanischen Jugenderinnerungen bildet (Sarnthein).

I Nördliche Kalkalpen: Karwendel (Arn. in Hb. bot. Mus. Wien), hinter der Frauhitt (Pkt. Hb. F.), Schneegruben am Hafelekar mit Salix herbacea, Saxifraga androsacea 2300 m (Kern. Hb., Hb. F.), hinter dem Joch bei der Mühlauer Riese unweit vom Wege gegen die Arzler Alpe (Pkt. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), obere Marzan am Lampsenjoch (Leithe 2 p. 94); Sellrain: Praxmar 1700 m, Zischkeles, Schönlisens 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 104), Votschertal, an Felsen 2500 m (Handel in litt.), Widdersberg auf Urgebirge (Hfl. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), Seejöchl 24—2650 m auf bloßer Erde, häufig (Handel b. Mat. 4 p. 29); Stubai: in Felsritzen am Nockerjoch [Saile] i. J. 1791 von Frölich entdeckt (Röhling 1 [1800] p. 222; Web. & Mohr 1 p. 105; Schkuhr 5 I. p. 43; Sturm 1[b] IV. p. ?; Limpr. 7 II. p. 143), Burgstall, in Schneegruben 22—2500 m (Kern. 86), Serles- und Matreier Grube auf feuchter, fetter Erde nicht selten (Arn. 4 VI. p. 1117 als Tetraplodon Frölichianus); Gschnitztal: Kesselspitze 2720 m, Blaser (Kern.), Riepenspitze 2500 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.), Kirchdachscharte 2150 m auf feuchtem, schwarzem Humus in Schneegruben, bei 2480 m, Nordwest, auf feuchtem Detritus in Schneegruben mit Gnaphalium supinum, Stellaria cerastioides, Polytrichum (Kern. Hb.), Riepenspitze 2500 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.), Kugelwand in Schneegruben, Blaser unter Salix reticulata und S. retusa (Kern. 86); östlich von der Sill: Mahlgrübelspitze im Voldertale (Leithe 2 p. 94), Rosenjoch 22—2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 103), Tarntalerköpfe 22—2530 m zwischen Gras in Gruben (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 104), Duxerjoch 19—2200 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.), Kraxentrager im Vennatale 2500 m (Baer b. Mat. I p. 236); Kellerjoch: unter Schiefergestein ober der Proxenalpe 2000 m (Handel b. Mat. 4 p. 29).

U Schneide des Sonnwendjoches an Felsgesimsen auf feuchtem, schwarzem Humus 2210 m mit Meesia uliginosa γ minor (Kern. Hb.).

K Geisstein 1950—2370 m (Saut. 10 p. 633; b. Mdo. 7 p. 231; Breidl.).

M Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.); Sulden (Quelle in litt. ad Mat.); Meran: obere Spronseralpe (Bamb.).

E Brenner: Wolfendorn 2050 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb.), Hühnerspiel 2500 m (F. Saut. l. c.; Leithe 2 p. 94).

P Ampezzo: Sasso di Formin 22—2340 m und im Trümmerwerk der Kare bis zur Höhe des Grates hart an die Schneelager 26—2660 m; Faloria, in den Platten und Karrenfeldern mehr auf kleine Vertiefungen beschränkt 24—2530 m, ebendort noch zwischen 2660 und 2800 m (Mdo. 3 p. 599, 436); Buchenstein: Ornella gegen die Wände des Padon ca. 2470—2560 m (Mdo. 5 p. 202).

D Alpen im Villgratentale (Gand.): Arental, an feuchten Stellen bei 20—2150 m (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 2326, 78[b] VI. p. 114); Tauerntal (Bischoff 1 p. 265), Tauern, auf schattigem Moder und feuchtem Boden zerstreut, nie innerhalb der Baumgrenze: Möserlingwand über 2660 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 96), Ochsenalpe in Prägraten (Hornsch. 1 p. 336), Musing, Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 104). Bretterwandkopf und Rottenkogel 22—2500 m (Breidl.), häufig in der Malfroßnitz und am Ganimiz, Teischnitz über 2660 m, Vigershorn bei 2925 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 96), Gornitschamp (Mdo. 8 p. 159; b. Limpr. 7 II. p. 143), Peischlerpaß, an den steinigen Rändern einer Grube ca. 2560 m (Mdo. 7 p. 364), Leitertal, Tirolerseite (Hornsch. 1 p. 320), bei der Salmshütte hart an der Grenze schon i. J. 1800 von Hoppe (7 p. 164) und Schwägrichen (2 p. 200) gefunden; Schleinitz bis 3000 m (F. Saut. Hb.); südlich der Drau: Helm (Gand.).

N Rabbital: Saënt an der Schneegrenze (Vent. 2 p. 166), Hochfläche von Campisol (Vent. 22 p. 59).

B In kleinen Räschen auf Humus am Schlernplateau, nicht sehr häufig, mit Plagiothecium pulchellum und Meesea uliginosa (Milde 29 p. 12, 16; Stolz b. Mat. 6 p. 104), Molignon (Stolz l. c.).

F Fassa: auf Kalkgestein an schwer zugänglichen Riffen der Cima Pasni wie des Pordoi ca. 2270—2370 m, Südabhang des Padon an Felsen ca. 2560—2670 m (Mdo. 5 p. 562, 549), Valle Contrin am Colle Omberto, Marmolata, am Gletscher (Vent. 22 p. 59).

T Am Gipfel der Paganella (Vent. 22 p. 59; b. Limpr. 7 II. p. 143).

Var. repandus, caule longiusculo subdiviso, foliis ovatis acutis apice repando-serrulatis.

Tirol, an feuchten Felsenwänden (Hüb. 1 p. 86).

3. (352.) **D. splachnoides** (Thunb.) Grev. et Arnott, Weissia splachnoides Thunb., Eremodon splachnoides Brid., non Tayloria splachnoides (Schleich.) Hook., nec Systylium splachnoides Hornsch. — Limpr. II. p. 144 Nr. 420.

I Roßkogel: an den Quellen des Krimpenbaches 19—2200 m mit Dicranum neglectum und Bryum pseudotriquetrum (Kern. 37 p. 198, Hb.); Sellrain: am Bächlein ober Praxmar gegen die Zischkelesspitze auf Schiefer 2050 m, in einer nassen Senkung nordöstlich am Haidl bei Axams, häufig und in großen prachtvollen Rasen 2100 m, an ebensolchen Stellen am Anfstiege zum Seejöchl bei Kematen 2200 m (Handel b. Mat. 4 p. 30); Patscherkofel 17—1800 m, Tulfein 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 104); unter dem Mölsersee im Wattentale (Handel in litt.).

M Hinteres Martelltal gegen Pejo, in der Umgebung der Hütte (Ltz. 3 p. 4; Ltz., Holl. b. Mdo. 8 p. 159).

P Buchenstein: Quellmoor an der Nordostseite des Col di Lana ca. 2150 m ziemlich häufig an wasserreichen Stellen bis 3 Zoll hoch in einer Form, die an die Var. luxurians oder flagellaris der Tayloria serrata erinnert (Mdo. 5 p. 78; 4 Nr. 47), „ad collem di Lana et ad scaturigines loco dicto Sudell Omblie in valle Livinallongo" (Mdo. b. De Not. 5 p. 470).

D An nassen Orten im Villgratentale (Gand.), Innervillgraten: auf den Böden im Ainettale 2200 m und auf der Alpe Kamelisen (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 145); Tauern: Ochsenalpe in Prägraten (Hornsch. 1 p. 336, 435), Bergerpaß 2560 m, steril (Mdo. 7 p. 367), im obersten Leitertale bis 2440 m (Mdo. 8 p. 159); südlich der Drau: in Quellsümpfen des Helm (Gand.).

N Rabbital: häufig an Quellsümpfen auf Alpentriften in Saënt (Vent. 2 p. 166; 7 p. 59), daselbst auf Campisol im Rinnsale der Gletscherbächlein (Vent. 22 p. 29).

B Weißhorn, an Sumpfstellen mit Philonotis (Vent. 22 p. 59).

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. De Not. 5 p. 471).

74. Tayloria Hook.

1. (353.) **T. serrata** (Hedw.) Br. eur., Splachnum serratum Hedw. — Limpr. II. p. 147 Nr. 421.

V Mittagspitze und Widderstein 1790 m (Jack b. Limpr. 7 II. p. 149);

Rätikon: Lünersee (Solms b. Limpr. 7 II. p. 149), Geweilkopf bei Schruns 22—2400 m (Breidl.).

L Aggenstein bei Vils (Lotzbeck b. Mdo. 6 p. 151).

O Paznaun: auf altem Kuhdünger im Fichtenwalde zwischen Valsur und Mathon (Arn. 4 XXX. p. 218; b. Husnot 1 Nr. 868).

I Düngerstätten bei der Krimpenbachalpe am Roßkogel mit Bryum capillare, Ceratodon purpureus und Splachnen (Kern. Hb.); Innsbruck: im Iglerwald mit Webera nutans (Benz b. Mat. 2 p. 192); Stubai: auf Rinderkot in kleinen Sphagneten am rechten Bachufer ober Alpein mit Splachnum sphaericum (Kern. Hb.), Serles, sparsam (Arn. 4 VI. p. 1117), hieher die Angabe: „unter der Gerlos 1900 m" (Arn. b. Jur. 20 p. 228), Pinnisjoch 2364 m, Westseite (Patzelt b. Mat. 1 p. 236); Gschnitztal (Kern. Hb. bot. Mus. Wien); auf trockenem Boden der Bergwälder um Steinach 1260—1580 m, selten (F. Saut. 1 p. 191, Hb.), Steinacherberg (Fillion b. Jur. 20 p. 228).

U Achental: Schlucht hinter dem Kalvarienberg (Pichler Hb. F.).

K Geisstein 2360 m (Saut. in Hb. F. Saut.; Breidl.).

P Mühlwald in Ahrn (Außerer b. Jur. 20 p. 228); Altprags (Gand.); Ampezzo: Sasso di Formin, ca. 20—2050 m auf Moder am Fuße der Blöcke, selten (Mdo. 3 p. 598).

D Alpen in Innervillgraten (Gand.), im Taffinetal (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 149); ober dem Tauernhause (Hornsch. 1 p. 328), mit Brachythecium albicans und B. glareosum in den Alnus incana-Wäldern des Virgentales 10—1040 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 96), Dorferalpe in Kals (Gand. b. Jur. 20 p. 228); Sexten: Fischeleintal (Gand.); Lienz: Erlenwäldchen in der Nähe des Klammbrückels, Kerschbaumeralpe (Gand. b. Jur. 20 p. 228), auf Waldboden von der Klammbrücke bis gegen die Kerschbaumeralpe 13—1600 m (F. Saut. Hb.).

B Schlern (K. Müll. 3 p. 318): ein einziger großer Rasen auf feuchtem Humus in der Schlernklamm (Milde 29 p. 16).

F Fassa: an Nadelholzstrünken in Wäldern bei Alba (Vent. 22 p. 59); Fleims: Schwarzhorn, an einem faulenden Nadelholzstrunke (Vent. b. De Not. 5 p. 464 als Splachnum tenue; Vent. 7 p. 59; 22 p. 59).

Var. β **flagellaris** (Brid.) Br. eur., Splachnum flagellare Brid. — Limpr. II. p. 149.

L Grenzkamm: am Kreuzeck bis 2340 m (Holl. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 97).

I Unter Gneißblöcken auf der Waldrast 1580 m; auf mit Schafmist gedüngtem Grasboden der Riepenspitze 2600 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb. F.), Kirchdach 2800 m (F. Saut. b. Mat. 1 p. 236).

D Auf der Alpe Taffine in Innervillgraten 1740 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 149).

2. (354.) **T. tenuis** (Dicks.) Br. eur., Splachnum tenue Dicks., Tayloria serrata γ tenuis Br. eur., T. tenuis Schimp. — Limpr. II. p. 150 Nr. 422.

V Geweilkopf bei Schruns 22—2400 m (Breidl.).

O Glimmerschieferboden am Waldsaume südlich bei St. Anton am Arlberg (Arn. b. Limpr. 7 II. p. 151).

I Im Hundstale bei Inzing auf verwittertem Rindermist bei der Quelle des ersten Seitenbaches ober der Alpe mit Splachnum sphaericum 2100 m (Handel b. Mat. 4 p. 30); Sellrain: im Sumpfe

vor dem Kniebiß bei Praxmar 1500 m einen großen Stein überziehend (Handel in litt.).

M Im Walde bei Trafoi (Schimp. 4 ed. 2 p. 360).

P Taufers: im Reintal bei St. Wolfgang (Berroyer b. Jur. 20 p. 229); „Nelle alpi di Ampezzo" (Mdo. b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1362).

D In Nadelwäldern auf faulem Holze, alpinen Bachufern (Gand.): bei Innervillgraten und in schattigen Nadelwäldern unter der Gisseralpe (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 151); Hofalpe bei Lienz (Gand. b. Jur. 20 p. 229).

3. (355.) **T. acuminata** Hornsch. (1826), Hookeria acuminata Schleich. b. K. Müll. (1848). — Limpr. II. p. 151 Nr. 423.

O Oetztal: auf einer berasten Brunnenmauer in Vent (Röll 1 p. 662).

E Gossensaß: Daxalpe, Valmingtal (Trautm. 1 p. 139).

D Arental bei Innervillgraten in der Felshöhle „Ofenloch" der Oberstoller-Alpe 2000 m, eine üppige sterile Form auf einer grasigen Mauer im Oberhofer Tale 1560 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 152).

Var. β **obtusa** Br. eur. (1844), Raineria splachnoides De Not. (1838), Tayloria Raineriana De Not. (1869), T. acuminata var. Raineri Vent. (1884). — Limpr. II. p. 152.

D Auf einem Ameisenhaufen im Walde bei Innervillgraten (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 152), auf faulem Holze und Waldboden unter der Starze in Innervillgraten 1400 m (Gand.).

4. (356.) **T. splachnoides** (Schleich.) Hook., Hookeria splachnoides Schleich. — Limpr. II. p. 153 Nr. 424.

Südtirol (Lehmann b. Hedw. 1 Suppl. I. 2 [1816] p. 340; b. Brid. 2 I. p. 266; b. Host 3 II. p. 707; b. Jur. 20 p. 230).

I Krimpenbachalpe am Roßkogel auf altem Dünger (Kern. Hb.); Sellrain: im Gleirschtale bei St. Sigmund auf Höckern in sumpfiger Gegend (Pkt. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), Senderstal 1500 m, auf einem Schieferfelsen unter Alnus viridis gegenüber dem Adelhofe bei Axams gegen das „Kögele" 1400 m (Handel b. Mat. 4 p. 30); Brenner: an quelligen Orten des Griesbergtales ca. 1420 m (F. Saut. 1 p. 191).

K Am Kleinen Rettenstein 1950—2270 m (Saut. b. Hfl. 51).

M Martelltal (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

D Innervillgraten: im Taffinetal auf faulender Streu und im Käsertal (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 154); Iseltal: in Moospolstern unter Felstrümmern bei St. Johann im Walde (F. Saut. Hb.); auf faulen Baumstöcken unter der Thurneralpe bei Lienz 1600 m (Gand. l. c.).

B Ochsenwald auf der Seiseralpe (K. Müll. 3 p. 301); Ueberetsch Eislöcher (Saut. 14 p. 270; Sendtn. b. Hfl. 12 p. 178; b DT. 10 p. 231, Hb. F.), am Berge oberhalb Eppan in prachtvollen Exemplaren (Sardagna b. Vent. 22 p. 59).

G Val Daone hinter Boazzo, selten (Ltz. 3 p. 61; Ltz. & Mdo. 2 p. 454).

5. (357.) **T. Rudolphiana** (Hornsch.) Br. eur., Eremodon Rudolphianus Hornsch. — Limpr. II. p. 154 Nr. 425.

V Sehr selten an Ahornrinden im Kleinen Walsertale 975—1300 m, reichlich fruchtend (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 151); Großes Walsertal: an alten Baumstämmen an der Baumgrenze ober Buchboden gegen Schröcken 975 m, Aug. 1848 (Arn. b. K. Müll. 2 p. 488; in Hb. F. Saut.); nach Arnold wahrscheinlich noch reichlich auf den riesigen Ahornbäumen des Tales, vielleicht bei Fontanella (K. Müll. l. c.).

O Auf einem alten Bretterdache zu Habichen bei Oetz i. J. 1846 (Arn. b. K. Müll. 2 p. 488; Arn. 4 XIV. p. 433).

I Hinterriß: auf dem Aste eines alten Baumes am Ahornboden im Johannestale, sehr schön fruchtend (Leithe 2 p. 129).

K Windau: am westlichen Bergabhange des großen Hundskopfes an den obersten Ahornbäumen 1360—1450 m mit Orthotrichum patens, Leucodon, Leptohymenium: Holler 1858, Ltz., Mdo. 1862 (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 97; Mdo. 7 p. 197).

75. Tetraplodon Br. eur.

1. (358.) **T. angustatus** (L. fil.) Br. eur., Splachnum angustatum L. fil. b. Swartz. — Limpr. II. p. 157 Nr. 426.

L „Unter der Wand" im Lechtale (Frölich 2 [1825] p. 356).

O Stanzertal: auf dem Anschüttungsdamme der Bahn bei St. Anton, sparsam aber reichlich fruchtend (Arn. b. Limpr. 7 II. p. 159; Arn. 4 XXV. p. 364, Hb. F.), zwischen Pettneu und St. Jakob auf Erdboden, z. T. auf Kohlenresten (Arn. 4 XXV. p. 368; b. Husnot 1 Nr. 823); Paznaun: vereinzelt im Felsengeklüfte bei der Jamtaler Hütte (Arn. 4 XXVII. p. 109), Eingang des Fimbertales 1400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 104 u. in litt.).

I Sellrain: ober der Almindalpe im Votschertale 2400 (Handel in litt.); Alpein in Stubai, am Bache (Pechlaner b. Mat. 4 p. 30); Schwaz: zwischen Steinen am Rande des Weges zum Kogelmoos 900 m, Substrat nicht nachweisbar (Handel b. Mat. 4 p. 30), daselbst bei 750 m auf Kalk (Handel, teste Mat.); Brenner: auf alter Holzkohle am Eingange des Vennatales (Arn. 4 XXIX. p. 131).

K Windau: hinter Rettenbach auf Fuchskot 1330 m, ein einziger Rasen (Ltz & Mdo. 1 p. 51, 97; Mdo. 7 p. 197).

P Taufers: auf Schiefergestein an Wildbächen in Mühlwald 1260—1420 m (Außerd. b. Gand. Mscr.); Bad Antholz, an Gneißblöcken beim „Much" (Hsm. Hb.); Altprags (Hsm. b. Jur. 20 p. 231).

D Innervillgraten: an einem schattigen, kotigen Orte bei Großbachlat 1700 m und im Kalksteintale (Gand. Mscr., in Hb. bot. Mus. Wien u. b. Limpr. 7 II. p. 159); an den Quellen der Drau bei Innichen (C. F. W. Braun b. Anonym 5 [1821] p. 744; b. Funck 1 Nr. 826; b. Brid. 2 I. p. 249; b. Jur. 20 p. 231; C. F. W. Braun 2 p. 366).

N Pejo: Val del Mare in der Waldregion ein Rasen (Ltz. 3 p. 5; Ltz. & Mdo. 2 p. 454), Cogolo (Holl. 3 p. 285).

2. (359.) **T. mnioides** (L. fil.) Br. eur., Splachnum mnioides L. fil. b. Swartz. — Limpr. II. p. 159 Nr. 427.

V Mittagspitze (Saut. 11 p. 15); Rätikon: Lünersee 1930 m (Breidl.), Geweilkopf bei Schruns 2300 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 162).

O Paznaun: vereinzelt im Felsengeklüfte bei der Jamtaler Hütte (Arn. 4 XXVII. p. 109); Barwies 950 m (Pichler in litt.); Kühetai, gegen die Finstertaler-Seen (Arn. b. Limpr. 7 II. p. 162), Gamskoglkamm (Stolz b. Mat. 6 p. 104).

I Karwendeltal: Schlauchkar bei der Hochalpe 1700 m; Flaurlinger-Alpe (Stolz b. Mat. 6 p. 104); Roßkogel: ein kleines, aber fruchtbedecktes Räschen auf Erde eines größeren Glimmerschieferblockes ober dem Weißbache (Arn. 4 XVII. p. 557), Roßkogel 2643 m (Stolz l. c.), daselbst am Nordgrat zwischen Gras 23—2550 m; Sellrain: ober der Almindalpe im Votschertale 2400 m (Handel in litt.), am Uebergange vom Votscher- in das Senderstal vor dem Schwarzhorn 2570 m, am Aufstiege zum Seejöchl 2100 m (Handel b. Mat. 4 p. 30); Mutterer-Alpe (Stolz b. Mat. 6 p. 104); Waldrast: vereinzelt auf Erde zwischen Steingerölle unter den Serleswänden 1900 m (Arn. 4 VI. p. 1117; b. Jur. 20 p. 232); Gschnitztal: Padasterbach und Pinnisjoch (Patzelt b. Mat. 1 p. 236), Steinacherjoch auf nacktem Boden 2200 m (F. Saut. 1 p. 191); Glungezer (Vent. 22 p. 60), Largozer- und Tulfeinerjöchl, Glungezer (Leithe 2 p. 129), auf verwittertem Schafmist am Schartenkofel bei Volderbad 2300 m (Handel b. Mat. 4 p. 30); Alpe Tagetlahn im Weertale (Graber in Hb. Kern.); Rosenjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 104); Duxerjoch auf nacktem Boden 2200 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb. F.).

U Achental: Unnutz 2110 bezw. 1740 m (J. Kern. b. Jur. 20 p. 232; Kern. Hb.); Zillertal: Großer Galtenberg und Kreuzjoch 2500 m (Herzog), Duxer Ferner (Zwanziger b. Jur. 20 p. 232), gegenüber Waxegg 2000 m (Arn. b. Limpr. 7 II. p. 162).

P Taufers: St. Wolfgang im Reintal (Berroyer b. Jur. 20 p. 232).

D Innervillgraten: Arental in der Felshöhle „Ofenloch" 2000 m (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 162); auf der Höhe des Tauern (Saut. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 169), bei der Salmshütte hart an der Grenze von Schwägrichen gesammelt (Hoppe 7 p. 164; Schwägr. 2 p. 200), Dorferalpe in Kals 1870 m und Neualpe bei Lienz. auf dem Kamme gegen den Trelewitsch 2660 m (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 232).

Var. β **Brewerianus** (Hedw.) Br. eur., Splachnum Brewerianum Hedw., S. mnioides β majus Hook. et Tayl. — Limpr. II. p. 161.

D Matreier Tauern (Hornsch. b. Anonym 5 p. 744 und 45 p. 718 als S. mnioides var. major), Möserlingwand (Saut. 10 p. 633 mit „?").

3. (360.) **T. urceolatus** (Brid.) Br. eur., Splachnum urceolatum Brid. — Limpr. II. p. 162 Nr. 428.

Tirol (Funck b. Schkuhr 1 p. 42; b. Hüb. 1 p. 85).

O Fimbertal und Fimberpaß in Paznaun 24—2600 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 163 u. in litt.); Weißeck und Schartlkopf bei Nauders 27—2800 m (Breidl.).

I Roßkogel: auf Schafmist am Grate gegen die Kotlerspitzen 2580 m; Sellrain: zwischen Gras am Grate westlich vom Gamskogel im Senderstale 2650 m (Handel b. Mat. 4 p. 30), am Grate des Muttererjoches 2794 m (Stolz b. Mat. 6 p. 104); Gschnitztal: auf Kalk im Padaster 1900 m (F. Saut. 1 p. 191); Viggarspitze 2500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 104); auf Schiefer- und Glimmerschiefererde in dichten Rasen: Taruntal, Duxerjoch, Wolfendorn 22—2530 m (F. Saut. 1 p. 191, Hb. F.); Wattental: Umgebung des Sees am Thorjoch zwischen Lizum und Naßdux (Leithe 2 p. 129), nordwestlich vom Thorjoch 2400 m und Klammerspitze 2500 m (Handel in litt.); Brenner: auf einem Weideplatze an den kahlen Gehängen vom Ende der Baumregion bis zum Wilden See 2110—2530 m (Arn. 4 XIII. p. 252; b. F. W. Schultz 3 A a Crypt. I. Nr. 48), Wildseespitze im Vennatale

2700 m, in Menge (Handel in litt.), Südabhang des Griesbergtales 2530 m auf Gneiß (Arn. 4 XVII. p. 566).

M Mathaunkopf bei Graun 2880 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 163); Habicher Kopf und Mittereck bei St. Valentin 28—2900 m (Breidl.).

E Brenner: Wolfendorn (siehe **I**), Daxspitze 2650 m (Huter b. Gand. Mscr.), Hühnerspiel (Leithe 2 p. 129), daselbst am Gipfel 2720 m (Kern. in Hb. Seitenstetten).

D Tauern: Umbaltal 2200 m, Dorferalpe am Venediger 22—2500 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 233), Kapunitzenkopf auf der Dorferalpe 25—2800 m (Außerd. b. Gand. Mscr.), zwischen Gras an der Möserlingwand 2440—2800 m an windgepeitschten Stellen, meist steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 68, 97), ebendort auf Kuh- und Schafmist (Arn. 4 XVIII. p. 270; in Rbh. 8 Nr. 1330), daselbst bei 23—2400 m (Breidl.), Katalberg 25—2650 m, Kamm des Musing 24—2500 m, Steineralpe 20—2200 m, Bretterwandkopf 25—2700 m, Stuhlkögele und Zunig 24—2500 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 233), Kalserthörl 2180 m (Peyritsch ibid.), Trift am Peischlachthörl 2540—2600 m (Mdo. 7 p. 364), an windgepeitschten Stellen auf den Höhen neben dem Peischlacher Thörl bis 2870 m (Ltz. b. Jur. 20 p. 233), Gornitschamp (Mdo. 8 p. 160).

76. Splachnum L.

1. (361.) **S. sphaericum** L. fil. b. Swartz, S. gracile Dicks., S. sphaericum β gracile Web. et Mohr, Bot. Taschenb. (1807) p. 101. — Limpr. II. p. 166 Nr. 429.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274: S. gracile).

V Mittagspitze (Saut. 11 p. 15); Montavon: Gampadelstal 1900 m, Geweilkopf 22—2300 m, Zeinisjoch 18—2000 m, Großer Vermont 2000 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Kreuzeck 1690 m (Holl. b. Mdo. 8 p. 161).

O Arlberg: Albonajoch (Rompel b. Mat. 1 p. 236; 2 p. 198), auf altem Kuhdünger im Fichtenwalde des Verwalltales oberhalb St. Anton (Arn. 4 XXX. p. 218; b. Husnot 1 Nr. 869); Paznaun: Fimbertal 18—1900 m (Breidl.); Maldonalpe bei Imst (Murr b. Mat. 1 p. 236), Imst (Benz b. Mat. 2 p. 192); Oetztal: am Wege von Kühetai zu den Finstertaler-Seen unter Felswänden (Arn. 4 XIV. p. 450), Finstertaler-See auf Kuhdünger 2200 (Kern. Hb.), Niedertai 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 105).

I Leutasch: auf Rindermist im Walde bei Tillfuß 1350 m (Handel b. Mat. 4 p. 31); hinter dem Solstein am Wege zu den Zirler Christen auf Kuhdünger (Pkt. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.); Roßkogel: auf verwittertem Rindermist an feuchten Stellen ober der Inzinger Alpe 2100 m (Handel b. Mat. 4 p. 30); Sellrain: auf Kuhdünger am Fuße des Fernerkogel und am Wege gegen Schönlisens (Pkt. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), ober Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 105), am Bache ober Praxmar 2000 m, an feuchten Stellen auf Kuhmist im oberen Teile des Senderstales 17—2400 m (Handel l. c.); Innsbruck (Htl.): Iglerwald (Benz b. Mat. 2 p. 192), Wälder oberhalb Sistrans (Stolz b. Mat. 6 p. 105); Largozer- und Tulfeinerjöchl (Leithe 2 p. 129), Voldertal (Stolz l. c.), Volderbad (Baer b. Mat. 1 p. 236); Stubai: Oberiß 1580 m, in einem kleinen Moore ober der Alpeineralpe jenseits des Baches mit Bryum cucullatum 2050—2150 m (Kern. Hb., Hb. F.), Serles, sparsam (Arn. 4 VI. p. 1117); Gschnitztal: Blaser, Steinacherberg (F. Saut. 1 p. 191, Hb.), Schäferhütte an der Riepen-

spitze auf Humus 2350 m (Kern. Hb.), Pinnisjoch, Trunerbach (Patzelt b. Mat. 1 p. 236), am Gschnitzer Wege unterhalb St. Magdalena 1230 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 100), Lapones auf Kuhmist 1600 m (Kern. 78[a] Nr. 1911, 78[b] V. p. 96); Tarntaler Köpfe 2500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 105); Duxerjoch (F. Saut. 1 p. 191, Hb.).

U Achental: hinter der Kotalpe (Pichler Hb. F.); Zillertal: Kreuzjoch 2300 m (Herzog).

K Kitzbühel: im Moose am Schwarzsee (F. Saut. Hb.), über der mittleren Trattenbachalpe (Saut. b. Hfl. 51).

M In Waldungen im Matschertale bei Schlanders und Churburg (Eschenlohr b. Hfl. 12 p. 183; b. DT. 10 p. 231, Hb. F.); St. Gertraud in Sulden auf feuchten Plätzen (Geheeb); Laugenspitze (Leybold in Hb. Hsm.).

E Brennerbad (Röll 1 p. 663 als S. vasculosum: Röll in litt.).

P Antholz: Staller Alpe (F. Saut. Hb.); Bruneck: untere Region des Spitzkogel (Reyer); Ampezzo: Cristallotal vor der Klamm am Fuße der Wand 1530—1560 m, an der anderen Talseite ca. 1530—1640 m, auf Geröll beim Riegel ca. 1640—1750 m: an diesen beiden Standorten „S. gracile", Costeana gegen Formin auf quellenreicher Talfläche 1850—1920 m, nördlicher Fuß des Sorapiss am Bache 1620—1720 m (Mdo. 3 p. 438, 439, 598, 434).

D Innichen, Innervillgraten, auf Alpen und in Wäldern (Gand.), Innervillgraten, auf Kuhmist in Wäldern 1300 m (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 1911, 78[b] V. p. 96); Tauern: Gschlöß 1600 m (alter Fund im Hb. F. Saut.; Breidl.), daselbst gegen das Tauernhaus (F. Saut. Hb.), auf moorigen Weiden der Möserlingwand, steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), zwischen dem Peischler- und Kalserthörl 2400 m (Mdo. 8 p. 161; b. Limpr. 7 II. p. 167), Dorferalpe 2200 m (Breidl.); Lienz: am Schloßberg und auf der Hofalpe (Gand.).

N Tonalepaß (Sardagna b. Vent. 22 p. 60); Pejotal: an sumpfigen Stellen der Alpe Pontevecchio unweit der Stirnmoräne des La Mare-Gletschers; Rabbi: im Walde delle Fratte; bei der oberen Alpe im Bresimo-Tale (Vent. 22 p. 60).

B Auf Kuhdünger der Alpen um Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 295; Krav. 1 p. 21); Schwarzsee am Todten auf der Rittneralpe (Hsm. Hb.); ein einziges Räschen am Aufstiege zum Schlern bei etwa 2270 m, unter Rhododendrongesträuch (Milde 29 p. 16), Ochsenwald auf der Seiseralpe (K. Müll. 3 p. 301).

?**F** Rollepaß (Vent. 7 p. 59, doch nicht 22 p. 60).

2. (362.) **S. ampullaceum** L. — Limpr. II. p. 168 Nr. 430.

V Galgenwiese bei Feldkirch (Loitl. b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 97, 1[b] IX. p. 142).

I Seefeld: Wildmoos auf Kuhfladen sehr häufig (Kern. Hb.); Innsbruck: in einem Erlenbruch bei der Figgen auf Kuhmist (Hfl. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), Igls, sumpfige Waldstellen bei der Hohenburg auf Kuhmist, ebenso auf der Hochebene im Iglerwalde gegen den Goldbühel im Sumpfe (Pkt. b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), zwischen Riedgräsern in einem morastigen Sumpfe bei Taxburg auf Kuhdünger (Pkt. 7 p. 141; b. DT. 10 p. 231, Hb. F.), am „guten Wasserl" bei der Taxburg (Leithe 2 p. 128), bei der Ißhütte (Stolz b. Mat. 6 p. 105), auf Kuhdünger im Waldsumpfe zwischen Aldrans und Tulfes (Kern. Hb.).

U Kufstein: auf Pferdemist in einem kleinen Hochmoore des Thierberges (Jur. 9 p. 16).

K Kitzbühel: auf Torfboden am Schwarzsee (Ung. 8 p. 261; Breidl.; Paß Thurn 1200 m (Breidl.).

B Bozen, auf altem Dünger (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 296; b. De Not. 5 p. 462; Krav. 1 p. 21): Unterrain, Frangarter Moos (Hsm. Hb.).

T Pinè: auf Kuhmist an sumpfigen Orten beim See von Nogarè (Vent. 21 p. 453; 22 p. 60; Vent. & Bott. 1 p. 41); ebenso an Sumpfstellen bei Vigolo Vattaro (Gelmi b. Vent. 22 p. 60).

— **S. vasculosum** L. — Limpr. II. p. 170 Nr. 431.

Die Angabe: **E** Brennerbad (Röll 1 p. 663) bezieht sich nach gef. Mitteilung des Finders auf S. sphaericum.

24. Fam. Funariaceae.

77. Pyramidula Brid.

1. (363.) **P. tetragona** Brid., Pyramidium tetragonum Brid., Physcomitrium tetragonum Fürnr. — Limpr. II. p. 177 Nr. 433.

I Innsbruck: in einem Maisfelde bei Amras (Wagner, teste Mat.).

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63; 30 p. 53; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 313, ed. 2 p. 374, Hb. F.): Küchelberg (Bamb. b. De Not. 5 p. 458), daselbst auf sandigem Boden, besonders in den Leiten nahe dem Pulverturm sehr häufig auf feuchter, lehmiger Erde, spärlich bei Untermais, St. Peter und Gratsch (Bamb. b. Hfl. 51; in Hb. Hsm.), an steinigen, freien, sonnigen Abhängen am Küchelberge und in der Nähe der Kirche von Gratsch mit Andropogon, Erica carnea, Tunica, Pulsatilla montana, Phascum cuspidatum, Pottia truncata, Grimaldia fragrans, Riccia ciliata, auch auf einer Mauer vor der Villa Maurer (Milde 13 p. 450 etc.; b. Rbh. 8 Nr. 352 b.), vereinzelt zwischen Gratsch und Algund (Milde 23 p. 89; 30 p. 4).

D Lienz: auf Kleeäckern an erdigen Mauern und Abhängen, jedoch sehr sparsam (Gand.), Kleeäcker unter dem Amthof und an anderen Stellen (Gand. b. Jur. 20 p. 237; Limpr. 7 II. p. 179), am Iselraine, auf Aeckern in Patriasdorf (F. Saut. Hb., siehe Saut. 42 p. 367).

B Auf feuchten Felsen um Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 297; Krav. 1 p. 20), an Abhängen des Guntschnaberges zwischen Gräsern und Opuntien versteckt, truppweise (F. Saut. b. Kern. 78^{a} Nr. 2720, 78^{b} VII. p. 87).

T Pergine: in Ackerfurchen rechts von der Straße gegen die Fersinabrücke (Vent. 7 p. 59; 22 p. 61).

78. Physcomitrium Brid.

— **Ph. sphaericum** (Ludw.) Brid., Gymnostomum sphaericum Ludw. — Limpr. II. p. 180 Nr. 434.

Die Angabe: **I** an Wegen bei Steinach (F. Saut. 1 p. 192) gehört zu folgender Art.

1. (364.) **Ph. eurystomum** (Nees) Sendtn., Gymnostomum eurystomum Nees. — Limpr. II. p. 182 Nr. 435.

I An schlammig-sandigen Plätzen nächst Steinach 1050 m, fruchtend (F. Saut. Hb.); hieher gehört nach der Bestimmung Matouscheks die Angabe von Ph. sphaericum bei F. Saut. 1 p. 192: an Wegen bei Steinach.

T Trient: im Schlamme des Terlago-Sees zwischen Binsen und Riedgräsern in Menge (Vent. 16 p. 62; 22 p. 62).

2. (365.) **Ph. acuminatum** (Schleich.) Br. eur., Gymnostomum acuminatum Schleich. — Limpr. II. p. 183 Nr. 436.

M Meran (K. Müll. 3 p. 360): an Mauern des Dorfes Partschins (Ltz. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 454).

D Bei Lienz mit Weisia Ganderi in sandigen Gräben (Gand. b. Geheeb 3 p. 2), in Wiesengräben und an erdigen Wiesenrändern nächst Patriasdorf (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 239), an Mauern bei Lienz, sparsam (F. Saut. Hb.).

3. (366.) **Ph. piriforme** (L.) Brid., Bryum pyriforme L., Gymnostomum pyriforme Hedw. — Limpr. II. p. 184 Nr. 437.

V Bregenz: auf Schutt beim Gymnasium (Blumr. b. Mat. 1 p. 236), Berg Isel (Blumr., teste Mat.).

I Innsbruck: Mühlauer Badhaus (Stolz b. Mat. 6 p. 105), am Rande eines Bächleins östlich von Arzl (Handel b. Mat. 4 p. 31), Afling (F. Saut. Hb.), Völs (Sarnth. Hb. F.), daselbst auf Gartenerde beim Bauhofe (Handel b. Mat. 4 p. 31), auf einem öden Platze nächst der Gallwiese (Leithe 2 p. 128), Innauen unter derselben (Pichler Hb. F.), Saggen (Murr b. Mat. 1 p. 236; Stolz b. Mat. 6 p. 105), häufig im botanischen Garten auf nackter Erde der Alpenpflanzenanlage, im holländischen Kasten auf Torfschollen (Kern. Hb.), am Sillkanal auf lehmigen Sandboden (Htl. b. DT. 10 p. 230), im Garten des Wiltener Stiftes auf Erde (Pkt. ibid., Hb. F.), auf kiesig-tonigem Boden am Paschberg (Giovanelli ibid., Hb. F.), auf erdbedeckten Mauern im Dorfe Lans (Kern. Hb.); Gschnitztal: Trins, an Moorgräben, hier bei mindestens 1150 m; Steinach, an Wiesengräben (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

K Kitzbühel: auf feuchten, tonigen Feldern bei Barm (Ung. 8 p. 260).

M Meran: an feuchten Gräben hie und da (Milde 13 p. 450), Wegränder bei Dorf Tirol. sehr häufig (Bamb.), Wasserleitung bei Dorf Tirol und bei Plars (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13), Partschins, Schloß Planta (Stolz b. Mat. 6 p. 105).

E Brixen (Gand.).

D Bei Innichen; Leisach; um Lienz (Gand.): am Iselrain, Gräben in der Pfister (F. Saut. Hb.).

B Bozen: auf feuchtem Boden (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 299; Krav. 1 p. 20), Gräben bei Moritzing (F. Saut. Hb.; siehe Mat. 1 p. 236), Runkelstein (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13), im „Märzgarten“ (Hsm. Hb.); Salurn, beim Wasserfalle (F. Saut. Hb.).

T Auf Aeckern bei Lavis, an Grabenrändern um Trient; an der Straße von Pergine nach Caldonazzo (Vent. 7 p. 59; 22 p. 62).

R Arco: in feuchten Kalkfelsspalten (Dietr. b. Warnst. 9 p. 13).

79. Entosthodon Schwägr.

1. (367.) **E. fascicularis** (Dicks.) K. Müll., Bryum fasciculare Dicks., Funaria fascicularis Schimp. — Limpr. II. p. 191 Nr. 440.

M Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 302. Hb. F.): auf Weinbergsmauern zwischen Gras, stellenweise gemein (Milde 13 p. 450), Partschins, Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 105), Küchelberg (Bamb.), nasse Felsen am Wege nach Gratsch. Mauern beim Schloß Tirol mit Bryum cespiticium (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 13).

D Um Lienz an erdigen Wiesenrändern und auf erdbedeckten Mauern, selten (Gand. 1 p. 273 u. Mscr.).

B Bozen: am Kalvarienberg (Hsm. Hb.).

T Levico: am Rande des Weges zum Monte Fronte (Vent. 7 p. 59; 22 p. 62).

R Riva: in auffallender Menge und reich fruchtend an der Ponalestraße in lockerer Erde zwischen Steinen (Timm 1 p. 223).

80. Funaria Schreb.

1. (368.) **F. dentata** Crome, F. calcarea Wahlenb. ex Lindb., Schimp. Syn. ed. 2 (1876) p. 382, F. Mühlenbergii Web. et Mohr non Hedw. fil., F. hibernica Hook., F. calcarea β hibernica Vent. in Rev. bryol. VI. (1879) p. 59. — Limpr. II. p. 195 Nr. 442.

„Auf lockerem, sandigem Boden und auf feuchtem Detritus quarziger Gesteine (verträgt Kalkgehalt), auf erdbedeckten Mauern, durch die Ebene und niedere Bergregion zerstreut, in den warmen Tälern des südlichen Gebietes ungleich häufiger“ (Limpr. 7 II. p. 196).

D In Felsspalten auf der Thurneralpe bei Lienz 1900 m (Gand. b. Jur. 20 p. 242; b. Limpr. 7 II. p. 196).

B Deutschen bei Atzwang (Sendtn. Hb. F. als F. Mühlenbergii, teste Mat.), an Porphyrfelsen bei Bozen 250 m (F. Saut. b. Kern. 78[a] Nr. 720. 78[b] II. p. 152; siehe Limpr. 7 II. p. 195), Runkelstein (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 14), Haslach (Hsm. b. Jur. 20 p. 242; b. Limpr. 7 II. p. 196).

G Val Vestino (Porta b. Jur. 20 p. 242; b. Limpr. 7 II. p. 196).

T Trient (Rbh. 2 II. 3 p. 98; Hfl. b. De Not. 5 p. 450: Sardagna b. Jur. 20 p. 242; Limpr. 7 II. p. 196), daselbst nicht selten auf Erde: längs der Straße bei Lavis, bei Sardagna, in Hecken gegen Romagnano (Vent. 22 p. 62; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 309).

R Arco: in Mauerspalten im Sarcatale 90 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 14); Riva: an Felsen der Ponalestraße (Warnst. l. c.); Avio, an Mauern (Vent. 22 p. 62).

2. (369.) **F. mediterranea** Lindb., F. Mühlenbergii Schwägr. p. p. non Hedw. fil., F. calcarea Schimp. Syn. ed. 1 (1860) p. 320 excl. synon., non Wahlenb., F. neglecta De Not. — Limpr. II. p. 197 Nr. 443, III. p. 724.

„Auf Kalk und kalkig-lehmigem Boden, an Weinbergsmauern, im Westen und Süden des Gebietes zerstreut: häufig in den Ländern um das Mittelmeer“ (Limpr. 7 II. p. 198).

? Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274 als F. Mühlenbergii Hedw.).

[**I** Die Angabe: an Kalkfelsen bei Trins, steril (F. Saut. 1 p. 192) ist zu streichen. da ein Exemplar nicht vorliegt.]

M Meran (Bamb. 4 p. 664, Hb. F.), zwischen Gras, Erde, häufig wie F. hygrometrica, an sonnig gelegenen Mauern. St. Peter, Küchelberg,

Marling, Lebenberg, Lana (Bamb. b. Hfl. 51 wie an obcitierter Stelle als F. Mühlenbergii), Meran (K. Müll. 3 p. 360, ebenso), ziemlich häufig an Dorf- und Wassermauern, an sonnigen Abhängen auf Erde und unter Rubus- und Berberis-Gesträuch versteckt, besonders häufig im Dorfe Plars auf Mauern mit Trichostomum convolutum (Milde 13 p. 450 etc. u. Hb. F. als F. calcarea Wahlenb.), Meran (Milde b. Limpr. 7 II. p. 198), Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 14), Marling (Stolz b. Mat. 6 p. 105).

B Sarntal: an Porphyrfelsen unterhalb Durnholz bei 1300 m (F. Saut. Hb.; das Exemplar nähert sich sehr der F. dentata); Klausen (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 89; b. K. Müll. 1 I. p. 110; 2 p. 131 und b. Limpr. 7 II. p. 198), Kuntersweg, an Grabenaufwurf, unreif (Mdo. 5 p. 585 als F. calcarea), Kollmann (Mdo. 8 p. 165, ebenso); Völs, steril (F. Saut. Hb.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 306; Krav. 1 p. 18 als F. neglecta; Milde 15 p. 17; F. Saut. b. Mat. 1 p. 236), Guntschnaberg, auf trockenem Erdboden und in Felsspalten (F. Saut. Hb.), Mauern bei St. Georgen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 14), am Kühlen Brünnl auf Porphyr (F. Saut. Hb.), Kampill (Sendtn. b. Hfl. 51 als F. Mühlenbergii); Kaltern, an Weinbergsmauern und unter Hecken (Zickendr. l. c.); bei Margreid und Montan auf Kalk (F. Saut. Hb.).

T Trient: in Mauerritzen bei Cognola, auf Mauern bei Villazzano längs der Straße von Trient nach Caldonazzo, weniger häufig als F. dentata (Vent. 22 p. 62); Borgo: gegen Val di Sella (Pfaff b. Mat. 5 p. 100 und in litt.).

R Arco: Mauerspalten im Sarcatale (Diettr. b. Warnst. 9 p. 14); Riva: Felsen an der Ponalestraße (Warnst. l. c.), am Ponalefall (Röll 1 p. 663 als F. calcarea Br. eur.; Herzog), Loppio (Herzog).

3. (370.) **F. hygrometrica** (L.) Sibth., Mnium hygrometricum L. — Limpr. II. p. 198 Nr. 444.

Auf feuchtem Sand- und Lehmboden, Schutt, nackter Erde, Bachkies, an Erdbrüchen, Mauern, feuchten, humosen Felsen, mit besonderer Vorliebe auf Brandstätten, Kohlenmeilern u. dgl., vom Gardasee bis in die Alpenregion, sehr gemein. An Mauern der Stilfserjochstraße (**M**) fruchtend noch bei 2750 m (Breidl. 3 p. 118).

Forma **breviseta** Handel in schedis. Seta nur 1—1·2 cm lang.

I Hall: Gartenmauer der Irrenanstalt, Kalk, 600 m (Handel).

Eine kleinfrüchtige Form:

P Toblach, am Eingang zum Höhlensteinertal (Mdo. 3 p. 418).

Var. β **patula** Br. eur. — Limpr. II. p. 200.

I Innsbruck: an den nassen Mauern beim Eingang des Berg Iseltunnels, auf morschem, feuchtem Schieferschutt nächst dem Gluirschhof (Kern. Hb., Hb. F.).

P Im Dolomitschlamm unter gewölbten Durchlässen der Ampezzanerstraße (Gand.).

T Trient: längs des Etschbettes (Vent. 22 p. 62).

4. (371.) **F. microstoma** Br. eur. — Limpr. II. p. 202 Nr. 446.

I Innsbruck: im Innsande beim Peterbrünnl: Stolz. „Spärlichste, aufgeklebte Exemplare, die ich nicht ruinieren wollte" (Mat. 6 p. 105).

P Massenhaft in der unteren Au bei Niederdorf (Hsm. b. Jur. 20 p. 243).

D Auf den Sandbänken des Tauernbaches bei Windischmatrei 950 m, im Sommer 1871 in großer Menge (Breidl b. Jur. 20 p. 243 u. in litt.), ebenda (F. Saut. Hb.).

B Massenhaft und sehr schön entwickelt bei Seis (Hsm. b. Jur. 13 p. 486; 20 p. 243), Seis, am Fuße der Dolomitwände (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 505 als F. hygrometrica f. minor), auf welchen Standort sich wohl auch die Angabe: Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 309 und Krav. 1 p. 18) bezieht.

25. Fam. Bryaceae.

81. Mielichhoferia Hornsch.

1. (372.) **M. nitida** Hornsch., Weissia Mielichhoferiana Funck, Apiocarpa Mielichhoferi Hüb. — Limpr. II. p. 209 Nr. 447.

I Innsbruck: Glungezer (Hfl.); Gschnitztal: Kuppe der Riepenspitze, an nördlich exponierten Terrassen 2520 m (Kern. b. Mat. 4 p. 31).

M Stilfserjoch (Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 454; Ltz. in Hb. Kern.), wohl nur auf der italienischen Seite: Santa Maria (Ltz. b. Jur. 20 p. 245); Sulden: in Glimmerschieferspalten am Fuße der Schöntaufspitze 1860 m (Geheeb); Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63; b. K. Müll. 3 p. 361; b. Bertol. 3 I. p. 310; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 327; b. De Not. 5 p. 442), an Tonglimmerschieferfelsen zwischen Verdins und Schönna in Menge, spärlich fruchtend, Meran, in der Castanea-Region auf Alaunschiefer (Bamb. Hb. F., b. Hfl. 51).

E Brenner: Daxalpe (Trautm. 1 p. 139).

D Bei Innervillgraten an einer schattigen Mauer in Kalkstein, Inner- und Außervillgraten in Felsspalten und Höhlen (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 211); Tauern: Möserlingwand (Hornsch. 1 p. 329; 3 p. 87 etc.; Funck nach Limpr. 7 II. p. 211), daselbst an mehreren Stellen bis zum Ende der Alnus-Region 2080 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), reichlich, aber spärlich fruchtend an feuchten, schattigen Felsen, an Felsen beim Wasserfall, welchen der Abfluß des Grünsees bildet, 700—800 Fuß unter der Spitze — also ca. 2450 m — in einer seltsamen, lockeren, schön grünen Form, nur steril, Gschlöß, Felsenchaos (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 65, 66), Möserlingwand, an nassen, triefenden Glimmerschieferwänden (Arn. 4 XVIII. p. 270; b. Rbh. 8 Nr. 1331), ebenda bei 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 105), an Felsen bei Peischlach um die Mündung des Defereggentales (Hornsch. 1 p. 341; 3 p. 87; Funck b. Hedw. 1 Suppl. II. p. 47; Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 186); Lienz: Schleinitz, auf Glimmerschiefer 24—3000 m (F. Saut. Hb.), im innersten Debanttal (Obersteiner b. Jur. 20 p. 245). Schwalbenköfele in der Hofalpe 2000 m: var. intermedia Br. eur.; siehe Limpr. 7 II. p. 211, Neualpe 2500 m, Wassertrogloch der Thurneralpe 1420 m (Gand. b. Jur. 20 p. 245).

Var. β **asperula** Breidl. — Limpr. II. p. 210.

D Möserlingwand 2500 m, fruchtend (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 211).

2. (373.) **M. elongata** Hornsch., Weissia Mielichhoferiana β elongata Hornsch. (1819), W. elongata Hornsch. in litt., Hook. (1820), Oreas elongata Brid. — Limpr. II. p. 211 Nr. 448.

M Martelltal (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 189).

D Tauern: Möserlingwand und Mündung des Defereggentales (Hornsch. b. Schwägr. 1 II. p. 48; b. Brid. 2 I. p. 382; b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 189), Schwalbenköfel in der Hofalpe 2000 m (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 213). Schleinitz, auf Glimmerschiefer 24–3000 m mit M. nitida (F. Saut. Hb.).

82. Leptobryum Br. eur.

1. (374.) **L. piriforme** (L.) Schimp., Mnium pyriforme L., Bryum pyriforme Wiggers, Webera pyriformis Hedw., non Gymnostomum pyriforme Hedw. — Limpr. II. p. 214 Nr. 449.

Von den Tälern bis auf die Voralpen, besonders auf Kalkboden sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: auf Waldboden beim Reservoir am Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 5 p. 100).

I Innsbruck: Kranebitter Reichsforst (Baer b. Mat. 2 p. 192), Götzner Höhle (Htl. b. DT. 10 p. 244, Hb. F.), an der Mauer am Geroldsbache oberhalb Götzens, auf Schiefer 1000 m (Handel b. Mat. 4 p. 31), am Inn beim Peterbrünnl (Stolz b. Mat. 6 p. 106), Sillschlucht nächst dem Sonnenburger Hügel (Leithe 2 p. 127), Amras, auf feuchtem Sande (Kern. in Hb. Seitenstetten); Hall: Taschenlehen, Glockenhof (Murr b. Mat. 1 p. 236 u. in litt.), Waldrand beim Bauernhofe Ehrenhaus am Kleinvolderberg (Leithe 2 p. 127); Sellrain: Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 106); Gschnitztal: auf sandiger Erde auf Schiefer- und Kalkgestein bei Trins 1200 m (F. Saut. l. c.; Kern. 78a Nr. 312, 78b l. p. 116); Navis, auf Waldboden (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

U An Garten- und den Festungsmauern von Kufstein, an Mauern des Schlosses am Thierberg (Jur. 9 p. 17).

K Kitzbühel: nächst der Einsiedelei am Schattberg (Ung. 8 p. 264), alte Mauern am Wege zum Hinterbräu (Reyer), Kitzbühel (Nießl b. Mat. 2 p. 192); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

M An Straßenmauern am Stilfserjoch bis 2750 m (Breidl. 3 p. 119; b. Limpr. 7 II. p. 217), Mauer hinter Trafoi (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 II. Desmatodon p. 8), auf Erde um die Mauer des Kirchleins bei den Drei Brunnen in Desmatodon cernuus mit Bryum cirratum und Funaria hygrometrica, sparsam (Milde 30 p. 4); Meran: an einer Mauer in der Nähe des Brauhauses bei Forst und bei Algund mit Desmatodon cernuus und Funaria hygrometrica (Milde 13 p. 450).

E Brenner 1450 m auf Gneißdetritus, Steineralpe 1900 m (F. Saut. 1 p. 192, Hb.); bei Mühlbach (Gand.).

P Kiens, Bruneck 800—1000 m (Simmer); Bad Antholz an Mauern (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 312; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 257; b. Mat. 4 p. 31); bei Onach am Mörtel eines verfallenen Gebäudes, bei Piccolein in den Spalten eines Dolomitfelsens (Simmer); Niederdorf auf Waldboden (Diettr., teste Mat.); Ampezzo: an Mauern, Schutt und Felsen stellenweise (Mdo. 3 p. 418), Straßenmauer zwischen Schluderbach und Peutelstein (Arn. 4 XVI. p. 390).

D Im Villgratentale (Gand.); Tauern: Tauerntal (Bischoff 1 p. 265), seltener von uns beobachtet, noch mit Angströmia und Bryum pallens im Gletschersande des Schlatenkeeses 1750 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 97, 66, 69), Teischnitz in Kals nahe am Gletscher (Gand.), häufig im Iseltale, meist auf dem Mörtel von Feldmauern (Simmer); um Innichen;

Lienz (Gand.): Schloßberg auf Gneiß (F. Saut. Hb.), Tristachersee an einer Quelle (Simmer), Kerschbaumeralpe (Papp.).

B Ritten: an subalpinen Bächlein (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 312), am Fretschbache bei Ratzes, am Grunde des Wasserfalles, wo zahllose, kleine Melaphyrtrümmer umhergestreut sind (Milde 29 p. 7, 16); Bozen: Lagederhof in Gries (Hsm. Hb.), an Mauern in Gries (F. Saut. Hb.), Wasserfall bei Bozen (Hsm. b. Mat. 4 p. 31); Eggental (Krav. 1 p. 21); Ueberetsch: Eislöcher (Sabransky, teste Mat.); Salurn (Hsm. b. Mat. l. c.).

G Tione: auf Blöcken am rechten Arnòufer (Sarnth. b. Mat. 5 p. 100).

T Trient, auf dem Mörtel von feuchtschattigem Gemäuer: Friedhofsmauer bei Lavis, Umfassungsmauer des Seminars, am Wege von Povo nach Oltrecastello (Vent. 22 p. 63); Valsugana: Gebirge von Strigno (Sacc. & Bizz. 1 p. 1359).

R An der Straße bei Pieve di Ledro (Vent. 22 p. 63).

83. Anomobryum Schimp.

1. (375.) **A. filiforme** (Dicks.) Husnot, Bryum filiforme Dicks., B. julaceum Sm. p. p., Br. eur. non Schrad. nec Funck, Anomobryum julaceum Schimp., non Zieria julacea Schimp. — Limpr. II. p. 218 Nr. 450.

O Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 106); Oetztal: zwischen Habichen und Tumpen auf feuchtem Sandboden am Ausgange des Waldes (Stotter & Hfl. 1 p. 104 als Pohlia julacea Bruch; b. DT. 10 p. 243 als Bryum julaceum; Hb. F.), Stuibenfall, auf dem gegenüberliegenden, vom Wasserstaube stets befeuchteten Boden (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 222, Hb. F.; K. Müll. 2 p. 203; Arn. 4 VII. p. 280), Hochjochhospiz bei Vent, fruchtend (Röll 1 p. 663).

I Sellrain: im Zirmbache vor Haggen (Stolz b. Mat. 6 p. 106), Längental am Semmelbache (Pkt. Hb. F. als Bryum julaceum Schr.; b. DT. 10 p. 243 als Zieria julacea), Zirbenwald in Lisens, Votschertal 1600 m, in der Melach (Stolz l. c.); Stubai: im Sumpfe vor der Alpeiner Alpenhütte mit Bryum alpinum, Saxifraga Clusii, Viola palustris, Epilobium (Kern. Hb.).

U Kufstein: in Spuren am höchsten Gipfel des Hinterkaiser unter Desmatodon latifolius (Jur. 9 p. 17); Zillertal: Mayerhofen (Zwanziger b. Jur. 20 p. 296), in der Floite bei 1520 m, selten (Jur. 9 p. 17), Berliner Hütte, fruchtend (Röll 1 p. 663).

K Häufig längs der Straße zwischen Paß Thurn und Kirchamwald (Arn. 4 XIV. p. 490; b. Jur. 20 p. 296), Geisstein 2360 m, Jochbergwald 1200 m (Breidl.).

M Am Rieglerbache in Langtaufers 2000 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 220); Schloßberg bei Taufers 1100 m (Pfeffer b. Mat. 2 p. 192); Meran: bei Partschins (F. Braun b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bryum p. 79 [1839]), ungemein häufig und verbreitet an allen Wasserleitungen und Bächen in Partschins, selbst noch bei Plars 520—650 m, mit zahllosen reifen Früchten nur am Partschinser Waal am 20. Oktober 1863, Begleitpflanzen: Bryum alpinum, B. Mildeanum, Grimmia gigantea, Amphidium Mougeotii (Milde 30 p. 7; Milde u. Borsig b. Rbh. 8 Nr. 974).

P Taufers: in wenigen Exemplaren im Bereiche des Reintalfalles (Ltz. 2 p. 1329), daselbst am untersten Falle (Gand.); Geiselsberg, Prags, auf feuchtem Sande an Quellrändern (Simmer).

D Innervillgraten: an Felsen 1900 m (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 220; in Hb. bot. Mus. Wien), Oberstolleralpe, hie und da auch im Tale (Gand.); Tauern: in den Bächen der Tiroler Seite des Venediger, z. B. Gschlöß, am Grünsee und am Tabrerkogel und Möserling bis 2600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 99), Gschlöß (Breidl.), Defereggen, auf verlassenen Waldwegen am Stanzling und an der Langschneid (Simmer); Lienz: Bretterkofel der Thurneralpe (Gand. b. Jur. 20 p. 296), auf der Neualpe und im Debanttale (Gand.).

N Pejotal: am Noce-Wasserfalle unweit der Alpe Pontevecchio (Vent. 22 p. 63); Rabbital: am Rabiesbache gegenüber ai Colleri (Vent. 21 p. 453; 22 p. 63).

2. (376.) **A. concinnatum** (Spruce) Lindb., Bryum concinnatum Spruce. — Limpr. II. p. 221 Nr. 451.

O Nanders: am Rande eines Wiesenbewässerungsgrabens 1500 m, steril (Breidl.).

U Achental: südlich exponierte trockene Felsen am See (Kern. Hb.); Zillertal: Schwarzenstein (Röll 1 p. 663).

K Brixental (Patzolt b. Jur. 20 p. 297); Reintal am Kitzbüchler Horn (Herzog); Felsen an der Paß Thurn-Straße hart außerhalb der Grenze 1100 m, steril (Breidl.).

M Kurzras in Schnals (Röll 1 p. 663).

D Innervillgraten: an alten Mauern und in Felsspalten 1800 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 222); an Felsen bei Innichen, sparsam; an brüchigen Felsen im Lueg bei Sillian (Gand.); Lienz: an einer alten Mauer gegen Grafendorf (Gand.) und am Thurnerberg 1100 m (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 297).

T Pinè (Vent. & Bott. I p. 37): in den Ritzen einer Trockenmauer am Feldwege von Montagnaga zum See von Nogarè, steril (Vent. 22 p. 63).

84. Plagiobryum Lindb.

1. (377.) **P. Zierii** (Dicks.) Lindb., Bryum Zierii Dicks., Pohlia Zierii Schwägr., Zieria julacea Schimp. — Limpr. II. p. 226 Nr. 454.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274; Funck b. Hüb. 1 p. 465).

[**V** „Am hohen Eifer bei Bezau" (Saut. 1 p. 267); dieser Standort, nämlich Hochifen liegt bereits außerhalb der Grenze und wird auch von Molendo 8 p. 181 nicht erwähnt.]

O Bei Landeck (Everken b. Limpr. 7 II. p. 228); Weißeck bei Nauders 2700 m (Breidl.); Oetztal: an Wasserfällen (Ltz. & Mdo. 1 p. 99; b. Jur. 20 p. 298), Felsen vor Kühetai 2000 m, steril, Stuibenfall (Stolz b. Mat. 6 p. 106).

I Innsbruck: Völs, auf feuchtem Schiefer im Nassen Tale 650 m und in der Götzenser Klamm 1000 m (Handel b. Mat. 4 p. 31), Felsenritzen unter der Gluirsch (Pkt.), Aldrans, auf Schiefer am Wasserfalle nächst dem Herzsee 900 m (Handel l. c.); Tulfein, Voldertal (Stolz b. Mat. 6 p. 106), mit Ceratodon purpureus gemengt auf Phyllitblöcken am Schwarzbrunn (Schiedermayr 1 p. 196), an feuchten Schieferspalten im Voldertal (Wagner); Stubai: an quellenberieselten Felsen ober Bärenbad mit Myurella julacea, Bartramia Oederi, Distichium und Lebermoosen (Kern. Hb.), auf Erde der Felsenritzen einer tropfenden Wand am Grunde der Serleswände ober dem

steinigen Gerölle mit Marchantia, Preissia und Laubmoosen (Arn. 4 XVII. p. 563); Steinacherberg 1600 m, Pentelstein 1900 m, Vinaders 1200 m, Obernberger-Seen 1450 m auf Kalk- und Schieferfelsen (F. Saut. 1 p. 197, Hb.), Padaun, Vennatal (Stolz b. Mat. 6 p. 106).

U Zillertal: Märzengrund 1100 m (Herzog).

K Auf der Hohen Salve (Ung. 8 p. 263); Kitzbühel: Alpe Blaufeld auf Kalkfelsen (Saut. 7 p. 462, 477); zwischen Paß Thurn und Kirchamwald (Arn. b. Jur. 20 p. 298).

M Am Rieglerbache in Langtaufers 2000 m (Breidl.); Stilfserjoch (Schimp. b. Jur. 20 p. 298); Sulden (Quelle in litt. ad Mat.).

E Brenner, an Wasserfällen (Ltz. & Mdo. 1 p. 99), Brennerbd (F. Saut. Hb.); Pflerschtal (Trautm. 1 p. 139).

P Taufers: im Bereiche des Reintalfalles, einzeln (Ltz. 2 p. 329); Prager-See, auf mooriger Walderde an schattigen, feuchten Stellen 1500 m (Dietr. b. Warnst. 9 p. 14); Ampezzo: Sasso di Formin an großen Blöcken in Spalten 2050—2110 m, Faloria, dritte Stufe ca. 1950 m (Mdo. 3 p. 598, 435); Buchenstein: über dem Passe im obersten Cassianer- oder Chiumenatal gleich unter dem groben Schutt — 2180 m — unter vorspringenden Felsen (Mdo. 5 p. 76).

D In Felsschluchten bei Innichen und in Innervillgraten (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 228); im Lueg bei Sillian (Gand.); Tauern: Gschlöß (Arn. b. Jur. 20 p. 298; Stolz b. Mat. 6 p. 106), Möserlingwand (Hornsch. 1 p. 329; siehe dagegen Ltz. & Mdo. 1 p. 68), Tauerntal (Berroyer b. Jur. 20 p. 298), unter der Ochsenalpe in Prägraten (Hornsch. 1 p. 336), Böbelalpe in Prägraten 1500 m (Breidl.), Virgen an Wasserfällen (Ltz. & Mdo. 1 p. 99), Steinerjoch (Zwanziger b. Jur. 20 p. 298), Klanswald 940 m (Breidl. ibid.), Steineralpe, Proseggklamm (Stolz b. Mat. 6 p. 106), St. Johann im Walde (F. Saut. Hb.); Lienz: Neualpe 2430 m (Gand. b. Jur. 20 p. 298), Felsen an der Straße gegen Ainet 700 m (Breidl.), an nassen Felsen in der Pfister (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: sehr schön an den Mauern (in Felsspalten) beim Wasserfalle des Baches, welcher von der Alpe Capelle in den Rabiesbach fließt (Vent. 2 p. 166; 7 p. 58; 22 p. 63; b. De Not. 5 p. 432; b. Jur. 20 p. 298).

B Durnholzerspitze, oberhalb Latzfons gegen Heilig-Kreuz an den Rändern eines Quellbaches (Sendtn. b. Hfl. 51).

F Fassa: rechte Talseite bei Canazei auf Moder verschiedener Gesteinslagen ca. 1850 m (Mdo. 5 p. 562), auf Melaphyr bei Alba (Vent. 22 p. 63).

T Auf Schiefer längs eines Baches, welcher den auf die Alpe Montagna Grande bei Pergine führenden Weg kreuzt (Vent. 22 p. 63).

2. (378.) **P. demissum** (Hoppe et Hornsch.) Lindb., Meesia demissa Hoppe et Hornsch., Bryum demissum Hook., Pohlia demissa Hüb., Zieria demissa Schimp. — Limpr. II. p. 228 Nr. 455.

O Schartlkopf bei Nauders 2803 m (Breidl.).

I Am Gipfel des Roßkogel 26—2640 m (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 107); Sellrain: Freihut 2616 m und Grieser Grieskogel 2700 m (Stolz l. c.); Brenner: am Südabhange des Griesbergtales 2530 m auf Gneiß (Arn. 4 XVII. p. 566).

U Gipfelplatte des vorderen Sonnwendjoches 2220 m auf torfähnlicher, feuchter Erde, Kalk (Arn. 4 XII. p. 531; b. Rbh. 8 Nr. 1214); Ziller-

tal: zwischen Gras südlich vom Schwarzensteinsee im Zemmgrund 2400 m (Handel b. Mat. 4 p. 31).

K Felsen am Kleinen Rettenstein 1950—2270 m (Saut. 14 p. 263); Geisstein 2360 m (Saut. b. Rbh. 2 II. 3 p. 189; Schimp. 4 ed. 2 p. 509; Breidl.), am Aufstieg zum Kamme (Mdo. 7 p. 229).

M Habicherkopf bei Graun 2800 m; Südabhang der Nockspitze in Langtaufers 2600 m (Breidl.); Stilfserjoch (Funck 3 p. 492; Schimp. b. De Not. 5 p. 433).

E Brenner: auf Erde am Aufstiege zum Hühnerspiel 2300 m (Handel b. Mat. 4 p. 31).

D Tauern: Möserlingwand (Hornsch. 1 p. 329, 330; 3 p. 106 etc.), daselbst auf Humus an Felsen 2270—2689 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 65, 68, 99; Breidl.), Tauerntal (Bischoff 1 p. 265), Kleiniseltal 15—1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 107), Dorferalpe 23—2400 m, Katalberg 2500 m, Steineralpe 2200 m (Breidl.), am Musing 26—2900 m (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 99; Stolz b. Mat. 6 p. 107), daselbst bei 22—2400 m (Breidl.), Teischnitzalpe (Hornsch. 1 p. 342; 3 p. 106 etc.), Leiterkees 2730 m, prachtvoll (Ltz. & Mdo. 1 p. 99), am Bösen Weibele in Kals bis 2920 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 99; Holl. b. Limpr. 7 II. p. 231), im Hintergrunde der Hochmulde am Mörbetspitz im Lessachtale (Holl. b. Mdo. 7 p. 346), am Hochschober bis 2920 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 99); Lienz: Schleinitz (Papp.; Sendtn. b. Hfl. 35 p. 112), Zabernitzkofel und Bretterkopf 24—2500 m (F. Saut. b. Saut. 42 p. 367, Hb.), am Uebergange von der Thurner- in die Neualpe und an grasigen Felsstellen gegen den Trelewitsch (Gand.).

N Rabbital: höhere Alpentriften von Saënt an Felsen (Vent. 2 p. 166; 7 p. 58), Schieferfelsen am Aufstiege zur Cima Campisol (Vent. 22 p. 64).

B Schlern: auf Dolomit unter dem Heubade (Ltz. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455; b. Arn. 4 IV. p. 606).

85. Webera Hedw.

1. (379.) **W. acuminata** (Hoppe et Hornsch.) Schimp., Pohlia acuminata Hoppe et Hornsch., Bryum acuminatum Br. eur., Pohlia gracilis Hüb. — Limpr. II. p. 234 Nr. 456.

V Kleines Walsertal: Fellhorn 1820—1920 m (Mdo. 6 p. 152).

L Grenzkamm: Rappenkopf 2270 m (Mdo. 6 p. 152).

O Am Schartlkopf bei Nauders bis 2808 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 237; Breidl. 3 p. 119); Oetztal: Längental bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 107), Hohe Mut bei Gurgl 2500 m (Breidl.).

I Roßkogel, zwischen Polytrichum piliferum 2200 m (Kern. Hb.); Sellrain: auf Sand am Bächlein ober Praxmar gegen die Zischkelesspitze 2400 m (Handel b. Mat. 4 p. 31), Schönlisens 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 107); Innsbruck: Patscherkofel auf feuchtem Boden, in Schneegruben mit Solorina crocea 2050—2200 m (Kern. Hb.); Stubai: unter Grasbüscheln rechts unterhalb des Serlesgipfels bei 2700 m noch reich fruchtend (Arn. 4 VI. p. 1117); Gebiet von Steinach: auf Erde und Felsen der Schieferalpen in mehreren Formen (F. Saut. 1 p. 192); Gschnitztal: Kirchdachscharte 2480 m auf feuchtem Schieferdetritus, Padaster, 2150 m auf schwarzem Humus in Felsritzen (Kern. Hb.).

U Gipfelplatte des Vorderen Sonnwendjoches 2220 m auf torfähnlicher, feuchter Erde, sparsam (Arn. 4 XII. p. 531); Zillertal: Sondergrund in Felsritzen, Gneiß (Ltz. 2 p. 1331).

K Windau: am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes gegen das Kar hinab bei 1850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 218); Kitzbühel: an Waldwegen zwischen Dicranella 800 m, auf Kalk (Nießl b. Mat. 2 p. 192); am Kleinen Rettenstein 1950—2270 m (Saut. in Hb. F. Saut.); Geisstein 2360 m (Saut. l. c.; Breidl.).

M Meran: Spronser- und Zielalpe auf humusreicher Erde in der Voralpenregion (Bamb.).

D Innervillgraten: hie und da an Mauern 1740 m (Gand.); Tauern: in mannigfachen Formen in der Hochalpenregion verbreitet, geht in die Waldregion herab: Lessach 1300 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 65), Dorferalpe 22—2400 m, Froßnitz 16—1900 m, Zunig 23—2400 m (Breidl.), Matreierthörl gegen die Speikgrubenspitze auf zersetzten Quarzitschiefern bei 2340—2400 m (Mdo. 7 p. 329), in Erdblößen über dem Peischlerpasse gegen die Karlspitze 26—2700 m (Mdo. 7 p. 364); Lienz: Neualpl 23—2500 m (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Schieferfelsen des Hochtales von Sdernai und am Wasserfalle nächst der Rotonda (Vent. 3 p. 1; 7 p. 58; 22 p. 64).

B Ritten: bei der Prackmühle (Hsm. Hb.); Seiseralpe (F. Müll. b. Limpr. 7 II. p. 237).

T An Schieferfelsen am Prombishofe bei Roveda [Aichleit] im Fersinatale (Vent. 7 p. 58; 22 p. 64).

R Monte Baldo: auf Erde über Kalkfelsen ai Cestarei (Vent. 7 p. 58; 22 p. 64; b. De Not. 5 p. 428).

Var. β **minor** (Schleich.) Schimp., Pohlia minor Schleich. — Limpr. II. p. 236.

I Roßkogel (Sendtn. in Hb. bot. Mus. Wien); Duxerjoch (F. Saut. Hb.).

D Tauern: Möserlingwand (Hornsch. 1 p. 329).

N Rabbital, mit der Art (Vent. 22 p. 64).

T Bei Roveda mit der Art (Vent. 22 p. 64).

R Monte Baldo, mit der Art (Vent. 22 p. 64).

Var. γ **polyseta** (Hoppe et Hornsch.) Schimp., Pohlia polyseta Hoppe et Hornsch., Bryum acuminatum γ polysetum Br. eur., Pohlia xanthocarpa Hoppe et Hornsch., P. gracilis β xanthocarpa Hüb. — Limpr. II. p. 236.

I Duxerjoch (F. Saut. Hb.).

D Matreier Tauern (Hornsch. 3 p. 97, 99 etc.; Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bryum p. 22); Neualpe bei Lienz (Gand.).

N Rabbital, mit der Art (Vent. 22 p. 64).

T Bei Roveda mit der Art (Vent. 22 p. 64).

R Monte Baldo, mit der Art (Vent. 22 p. 64).

Var. δ **tenella** (Hoppe et Hornsch.) Schimp., Pohlia tenella Hoppe et Hornsch. — Limpr. II. p. 236.

D Matreier Tauern, Teischnitzalpe (Hornsch. 3 p. 95 etc.).

Var. ε **arcuata** (Hoppe et Hornsch.) Schimp., Pohlia arcuata Hoppe et Hornsch., P. vegeta Hoppe et Hornsch., P. polymorpha ζ vegeta Hüb., Muscol. germ. (1833) p. 470. — Limpr. II. p. 236.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

K Kleiner Rettenstein (Saut. 14 p. 263).

D Tauern: Möserlingwand und Teischnitzalpe auf der Erde (Hornsch. 1 p. 329, 342; 3 p. 98, 101 etc.).

2. (380.) **W. polymorpha** (Hoppe et Hornsch.) Schimp., Pohlia polymorpha Hoppe et Hornsch., Bryum polymorphum Br. eur. — Limpr. II. p. 239 Nr. 458.

V Kleines Walsertal: Fellhorn bis 1820 m herab (Mdo. 6 p. 152); Rätikon: Tilisunaalpe 2300 m (Breidl.).

O Paznaun: Jamtalgletscher (Arn. 4 XXVII. p. 111); Südseite des Rietzer Grieskogel 2300 m (Handel b. Mat. 4 p. 32); Kühetai: am sonnigen Gehänge ober den Finstertaler Seen, Gneiß, 2440 m (Arn. 4 XIV. p. 450; b. Rbh. 8 Nr. 1285); Gurgl (Wagner b. Mat. 4 p. 32).

I Roßkogel 22—2643 m, noch am Gipfel mit Früchten (Sendtn. b. Limpr. 7 II. p. 241, Hb. F.; Kern. Hb.); Sellrain: Kraspestal 2000 m, Freihut, Grieser Grieskogel 2700 m, Lambsen 2872 m, Praxmar, Lisens, Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 107), Karrljoch beim See auf kiesigem Boden bei 2830 m zwischen Ritzen (Pkt. b. DT. 10 p. 243, 244, in Hb. F. als Pohlia cucullata), Schieferstellen unter dem Seejöchl 2400 m (Handel b. Mat. 4 p. 32); Stubai: Alpein 2200 m (Stolz l. c.); Gschnitztal: Padaster, auf feuchtem Schieferschutt an quelligen Plätzen 2020 m, auf humosem Schieferschutt zwischen der Schäferhütte und Bockgrube 2390 m (Kern. Hb.); Duxerjoch 22—2400 m (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

U Zillertal: Zemmgrund, Tristner 1900 m (Wagner), Waxeggalpe (Röll 1 p. 663).

K Am Kleinen Rettenstein 1950—2270 m (Saut. 14 p. 263; in Hb. F. Saut.); Geisstein 2360 m (Breidl.).

M Mathaunkopf bei Graun 2880 m; Nockspitze in Langtaufers 2600 m (Breidl.); Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl. 3 p. 119; b. Limpr. 7 II. p. 241); Stilfserjochstraße (K. Müll. 3 p. 395), Dreiländerspitze 2800 m (Breidl.); „in Martell et Suldenthal" (Fleischer b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bryum p. 25; siehe Hochstetter 2 p. 274); Sulden: Alpe Schöneck, an Waldwegen und am Grunde alter Lärchen 19—2000 m (Geheeb); Meran: auf allen Alpen (Bamb.).

P Taufers: Daimerhütte (Röll 1 p. 663).

D Alpen in Innervillgraten (Gand.); Tauern: in der Hochalpenregion mit W. acuminata, aber weit seltener (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), Möserlingwand an erdbedeckten Felsen 1920—2600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63; Breidl.; Stolz b. Mat. 6 p. 107), Johanneshütte am Venediger 2200 m (Stolz l. c.), Dorferalpe 20—2400 m, Musing 2500 m (Breidl.), Peischlerpaß in Erdblößen über dem Passe gegen die Karlspitze 26—2700 m (Mdo. 5 p. 63); Lienz: Schleinitz (Papp.), Neualpe und beim Kasermannl (Gand.), Schleinitz 20—2400 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Saënt auf Alpentriften (Vent. 2 p. 166), Alpe Sorasass; Alpe Malgazza di Bresimo (Vent. 22 p. 64).

F Fleims: in den Wäldern bei Paneveggio (Vent. 22 p. 64).

Var. β **affinis** (Hoppe et Hornsch.) Schimp., Pohlia affinis Hoppe et Hornsch., P. polymorpha β affinis Hüb., Muscol. germ. (1833) p. 470, P. minor Brid. — Limpr. II. p. 240.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

K Kleiner Rettenstein (Saut. b. Hfl. 51).

D Matreier Tauern (Hornsch. 3 p. 97); Lienz: Schleinitz und Neualpl mit der Art (F. Saut. Hb.).

Var. γ **gracilis** (Hoppe et Hornsch.) Schimp., Pohlia gracilis Hoppe et Hornsch. — Limpr. II. p. 240.

N Pejotal: am Careser-Gletscher (Vent. 22 p. 64).

Var. δ **brachycarpa** (Hoppe et Hornsch.) Schimp., Pohlia brachycarpa Hoppe et Hornsch., P. polymorpha ε brachycarpa Hüb., Muscol. germ. (1833) p. 471, Webera brachycarpa Mdo. in Flora XLIX. (1866) p. 364, Pohlia curviseta Hoppe et Hornsch., Meesia curviseta Schwägr. — Limpr. II. p. 240, III. p. 724.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

I Spitze des Roßkogel (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 107), daselbst in Gruben zwischen dem Gestein (Handel b. Mat. 4 p. 32); Stubai: Alpein 2200 m (Stolz l. c.); trockene Schieferfelsen am Duxerjoch 2200 m (F. Saut. 1 p. 192).

K Kleiner Rettenstein (Saut. 14 p. 263).

E Am Rande des Weges unter dem Pfitscherjoche auf Schiefer 2000 m (Handel b. Mat. 4 p. 32).

D Innervillgraten: an alten, erdigen Mauern (Gand.); Tauern: Möserlingwand (Hornsch. 1 p. 329, 330; 3 p. 98; b. Hedwig 1 Suppl. III. tab. 234; Ltz. & Mdo. 1 p. 65), Teischnitzalpe in Kals (Hornsch. 1 p. 342, 343; 3 p. 96; b. Hedw. l. c.), hieher die Angabe: „in vicinio tugurii alpini Kalser dicti in terra caespitose habitat" (Hornsch. b. Brid. 2 I. p. 616), was bei Limpr. 7 II. p. 241 entstellt lautet: „nahe der Valser Alpenhütte", in Erdblößen über dem Peischlerpasse gegen die Karlspitze 26—2700 m (Mdo. 7 p. 364), Zabernitzkofel 2500 m (F. Saut. Hb.); sehr selten an Mauern bei Lienz (Gand.).

N Pejo: am Wege vom Sauerbrunnen zur Celentino-Quelle (Vent. 7 p. 58; 22 p. 64); Monte Tonale (Ltz. Hb. F.).

T An den Felsen der Panarotta oberhalb Vetriolo (Vent. 22 p. 64).

Var. ε **stricta** (Br. eur.) Schimp., Bryum polymorphyum γ strictum Br. eur. IV. Bryum p. 26. — Limpr. II. p. 240.

In alpibus carinthiacis atque tyrolensibus (Fleischer, Müller b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bryum p. 26).

3. (381.) **W. elongata** (Hedw.) Schwägr., Pohlia elongata Hedw., Bryum elongatum Dicks. — Limpr. II. p. 241 Nr. 459, III. p. 724.

Im Schiefer- und Urgebirge, von den Tälern bis in die untere Alpenregion, sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Hohlweg oberhalb des Reservoirs am Thalbachwege nach Fluh (Blumr. b. Mat. 4 p. 32); Kleines Walsertal: Schlappolt 1820 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 152); Arlberg: „Bludenzer Alpenweg" bei Langen 14—1600 m (Loitl. b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 585, 1[b] XV. p. 212).

O Kuppe des Birkkogel bei Kühetai (Kern. Hb.), Südseite des Rietzer Grieskogel in Gruben zwischen dem Gestein 2300 m (Handel b. Mat. 4 p. 32), unteres Windachtal bei Sölden (Zederbauer b. Mat. 3 p. 82).

I Roßkogel 22—2530 m (Sendtn. Hb. F.; Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 108); Sellrain: St. Quirin (Hfl. b. DT. 10 p. 244, Hb. F.), ober Gries (Kern. Hb.), Lisens (Pkt. b. DT. 10 p. 242, 244, Hb. F.); Innsbruck: Erdabriß unter der Wurmbachquelle gegen die Arzler Alpe 1100 m auf rotem, feuchtem Lehmboden (Kern. Hb.), am Götzner Mittelgebirge (Kern. Hb.; Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 32; 6 p. 108), sehr häufig im südöstlichen Schiefergebirge auf nackter Erde, an Erdabrissen, Wegrändern von 600 m bis in die alpine Region (Hfl. [1836]; Pkt. b. DT. 10 p. 242, 244 etc., Hb. F.; Kern. Hb.; Mat. 1 p. 237; 2 p. 192; Stolz b. Mat. 6 p. 107, 108; Wagner); Stubai: Oberiß mit W. longicolla, Gschwätzgrat, auf lehmigem Boden bei der Waldrast 1740 m, Kalk (Kern. Hb.); Gschnitztal: Lapones; Steinach: auf Waldboden, in Hohlwegen (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

U Kufstein: in Hohlwegabhängen am Thierberg (Jur. 9 p. 17); Zillertal: Gerlos, an Wegrändern 780 m und auf Waldmoder 1140—1230 m in Massenvegetation (Ltz 2 p. 1316; Mdo. 3 p. 382, 383; siehe die Var.), am Steig nach der Grasbergalpe (Flörke nach Hfl. 51), im Zemmtale (Jur. 9 p. 17), Schwarzensteingrund (Röll 1 p. 663).

K An Felsen und auf toniger Unterlage der Gebirge und Ebenen (Ung. 8 p. 264); Windau: in der Talenge vor Rettenbach auf kalkhältigem Phyllit, wo derselbe zu Humus zersetzt ist, 780 m, am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes gegen das westliche Kar hinab, unter 1850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 53; Mdo. 7 p. 196, 218); Kitzbühel: bei der Einsiedelei auf Kalk (Reyer); am Geisstein noch bei 2270 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 97); Kleiner Rettenstein (Saut. in Hb. F. Saut.).

M Am Rieglerbache in Langtaufers 2000 m (Breidl.); Kurzras in Schnals (Röll 1 p. 663); an Erdabrissen längs des Waldweges von Trafoi zur Prader Alpe, Schiefer, unter der Prader Alpe auf morschen, teilweise in Humus übergegangenen Holzstrünken, Schiefer, 1900 m, ebendort in der Höhe der unteren Zirbengrenze auf lehmigen Erdabrissen längs des Weges in der Fichtenwaldung (Kern. Hb.), Trafoi 1650 m (Freyn b. Mat. 1 p. 237); Meran, gemein in den Voralpen (Bamb.), Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 108), Fineleloch und bei Verdins (Milde 13 p. 450), Weg zum Eggerhofe (Pfaff b. Mat. 5 p. 100).

E Brixen: Riol 1200 m (Sarnth. Hb. F.).

P Bruneck (Reyer; Simmer); Niederdorf, auf schattigem Waldboden (Diettr. b. Warnst. 9 p. 14); Buchenstein: Selegazzaseite des Ornellatales an den Wänden der Mesola auf zersetzten Breccien und sandigem Boden 2340—2400 m (Mdo. 5 p. 203).

D Villgraten, in Felsspalten etc. (Gand.); Tauern: geht tiefer herab, bis 910 m und nicht so hoch hinauf als W. polymorpha (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), Gschlöß, Möserlingwand noch bei 2520 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 63, 65), Tauerntal, auf zersetzten Schiefern, Matreierthörl gegen die Speikgrubenspitze auf zersetzten Quarzitschiefern 2340—2400 m, in Erdblößen über dem Peischlerpasse gegen die Karlspitze 26—2700 m (Mdo. 7 p. 326, 329, 364), Peischlach (Simmer), Kals, Debanttal, um Lienz in Felsspalten etc. (Gand.), daselbst bis ins Tal herab, z. B. Schloßberg (F. Saut. Hb.), Schleinitz (Schwägr. 2 [1801] p. 208; Papp.).

N Rabbi: in Wäldern häufig und sehr formenreich (Vent. 2 p. 166; 22 p. 64).

B Von Heiligkreuz nach Latzfons (Sendtn.); Ritten, an Bächlein

(Hsm. b. Bertol. 3 II. p. 314), Gräben bei Rappesbühel nächst Klobenstein (Hsm. Hb.); an Waldwegen in Ratzes, am Ufer des Frombaches (Milde 29 p. 16, 9, 11); Bozen: Weg nach Kampenn, ober St. Vigil nach Vorderkollern (Sendtn.); Kaltern (Vent. b. Hfl. 51).

F Fleims: Paneveggio (Vent. 22 p. 64); Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 32), Südgehänge des Cauriol 1650—1950 m (Mdo. 5 p. 584).

T Pinè: in Wäldern bei Faida und am Lago delle Piazze; Valsugana: Alpe Montagna Grande bei Pergine, Vetriolo (Vent. 22 p. 64).

R Folgaria (Tecilla).

Var. β **macrocarpa** (Hoppe et Hornsch.), Webera macrocarpa Hoppe et Hornsch., W. elongata var. macrocarpa Schimp., Pohlia macrocarpa Ltz. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIII. (1863) p. 1317. — Limpr. II. p. 243.

I Sellrain: auf glimmeriger Erde bei Praxmar mit Dicranum subulatum und Polytrichum (Kern. Hb.), Klotzalpe daselbst bei 1900 m; Innsbruck: unter der Lizum 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 108), bei Aldrans gegen den Herzsee (Handel b. Mat. 4 p. 32; Stolz l. c.).

U Zillertal: Gerlos (Schimp. 4 ed. 1 p. 333, Hb. F.), daselbst in dunklen Felshöhlungen (Ltz. 2 p. 1317).

N Rabbi: in Wäldern beim Wasserfalle (Vent. & Bott. 1 p. 37; Vent. 22 p. 64).

F Fleims: in Wäldern bei Cavelonte (Vent. & Bott. 1 p. 37; Vent. 22 p. 64).

Var. **humilis** Schimp. — Limpr. II. p. 243.

I Sellrain: Längental in Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 108).

D Kals: in Erdblößen über dem Peischlerpaß gegen die Karlspitze 26—2700 m (Mdo. 5 p. 364).

N In der Alpenregion von Pejo und Rabbi (Vent. 22 p. 65).

4. (382.) **W. longicolla** (Swartz) Hedw., Bryum longicollum Swartz. — Limpr. II. p. 244 Nr. 460, III. p. 724.

Tirol (K. Müll. 1 I. p. 336).

V Bregenz: am Hacken, in einem Hohlwege (Blumr. b. Mat. 5 p. 100); Bregenzerwald: Mittagspitze (Jack b. Rbh. 8 p. 359), Widderstein (Jack b. Limpr. 7 II. p. 246).

L Waldregion des Ups bei Lermoos (Reyer b. Jur. 20 p. 250).

O Samnaun (Theobald b. Killias 1 p. 229); Oetztal: um Kühetaï 15—2440 m (Arn. 4 XIV. p. 450; Stolz b. Mat. 6 p. 108), Stuibenfall (Stolz l. c.), Sulztal (Sendtn. b. Limpr. 7 II. p. 246), in Felsspalten am Gletscherbache bei Vent, bei Gurgl (Wagner).

I Seefeld: gegen Wildmoos auf moderndeu Baumstrünken (Kern. Hb.); Roßkogel 25—2640 m (Kern. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 32); Sellrain: im Lisensertal mehrfach (Pkt. Hb. F. als W. elongata β alpina; b. DT. 10 p. 242 als W. elongata; Sendtn. Hb. F.; Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 108); Innsbruck: Grinzens, Völs, Götzner Höhle (Stolz l. c.), häufig an feuchtschattigen Stellen im Schiefergebirge zwischen der Sill und dem Voldertal (Pkt. wie oben; Kern.; Leithe 2 p. 129; Stolz b. Mat. 6 p. 108); Stubai: gegenüber Oberiß gegen Stöcklen in Felsritzen, Oberiß gegen den Wasserfall, Gschwälz-

grat 2050—2200 m (Kern. Hb., Hb. F.), Alpein (Stolz b. Mat. 6 p. 108); Gschnitztal: Alpen bei Trins (F. Saut. Hb.), Padaster, in humosen Felsritzen bei 2120 m und 2390 m (Kern. Hb.), Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 32); Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 109), Schieferfelsspalten am Pentelstein 1900 m (F. Saut. 1 p. 192); Duxerjoch (F. Saut. Hb.); Vals (Stolz l. c.).

U Zillertal: gegen die Gerlos (Schimp. 4 ed. 1 p. 334), Eingang der Stillupp 1000 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 100), im Zemm- und Floitentale bis 1520 m (Jur. 9 p. 17; 20 p. 250), Berliner Hütte (Röll 1 p. 663).

K Kitzbühel: auf steinigem Boden am Sonnberg (Ung. 8 p. 264); Kleiner Rettenstein (Saut. in Hb. F. Saut.); Geisstein (Saut. b. Jur. 20 p. 250; Ltz. b. Mdo. 7 p. 231), daselbst bei 23—2360 m (Breidl.).

M Prader Alpe bei Trafoi, auf morschen Holzstrünken 1900 m (Kern. 86 u. in Hb. Seitenstetten); Hintere Schöntaufspitze in Sulden (Röll 1 p. 663); Zefallhütte im Martelltale (Ltz. 3 p. 4; Holl. in Hb. F. Saut.); Alpen um Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63, Hb. F.), Zieltal (Stolz b. Mat. 6 p. 109), Spronseralpe, Alpe Videck (Bamb. b. Hfl. 51), Ifinger (Bamb. in Hb. F. Saut.).

D Innervillgraten: an alten Mauern (Gand.); bei Schettlat 1800 m (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 246); Tauern: Gschlöß, Tauerntal 1640—1740 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 65; Breidl. b. Jur. 20 p. 250), Möserlingwand (Arn.; Breidl. b. Jur. 20 p. 250), Dorferalpe am Venediger (Stolz b. Mat. 6 p. 109), Zunig 23—2400 m (Breidl.; Stolz l. c.), Matreierthörl (Ltz. & Mdo. 1 p. 97; Mdo. 7 p. 329); Lienz: Debanttal (Gand.; Obersteiner b. Jur. 20 p. 250), Schleinitz (Papp.), Neualpl bis 2530, Kasermannl (F. Saut. Hb.; Gand. b. Jur. l. c.), Thurneralpe (Gand.).

[**N** Rabbital: Saënt in Felsspalten, selten (Vent. 2 p. 166; 7 p. 58; siehe jedoch β].

B Rittneralpe 1580 m (Hsm. b. Jur. 20 p. 251), daselbst oberhalb Pemmern gegen den Roßwagen (Hsm. Hb.); Seiseralpe (Jack b. Limpr. 7 II. p. 246); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 II. p. 315), an feuchten Orten um Bozen (Krav. 1 p. 21); Eislöcher (Sardagna b. Hfl. 51).

F Fassa: in Wäldern bei Alba (Vent. 22 p. 65); Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 32), Südabhang des Cauriol 1650—1950 m (Mdo. 5 p. 584).

G Bedolègletscher im Val Genova, an Felsen (Ltz. 3 p. 59, 65; Holl. b. Limpr. 7 II. p. 246; in Hb. F. Saut.).

T Paganella, bei der Malga di Fai (Vent. 22 p. 65); Bondone 2000 m (Sardagna b. Jur. 20 p. 251); Valsugana: Vetriolo, an Wegrändern über Schiefergestein (Vent. 22 p. 65).

Forma **longiseta** Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVII. (1902) p. 32.

I Innsbruck: Völs, auf Erdboden gegen Omes 700 m (Handel b. Mat. 4 p. 32).

Var. β **alpina** (Hoppe et Hornsch.), Webera alpina Hoppe et Hornsch., W. longicollis β alpina Hüb. — Limpr. II. p. 245.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

D Tauern: Möserlingwand mit β capsula breviore subpyriformi operculo convexo-apiculato Hornsch. in Flora II. (1819) p. 104 = Bryum (Webera) alpina β b r a c h y c a r p a Brid., Br. univ. I. (1826) p. 627

(Hornsch. 1 p. 329; 3. p. 104; b. Brid. 2 I. p. 627), daselbst bei 24—2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 109), Böses Weibele (Papp.).

N Rabbital: an Felsen am Campisol (Vent. 22 p. 65).

Var. δ **grimsulana** Brid., Bryum (Webera) Grimsulana Brid., Bryum elongatum var. grimsulana Hfl. in Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Mathem.-naturwiss. Cl. VII. (1851) p. 179. — Limpr. II. p. 246.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

B Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 179).

5. (383.) **W. cruda** (L.) Bruch, Mnium crudum L., Bryum crudum Huds., Webera cruda β minor Schwägr., Pkt. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XII. (1865) p. 51; siehe DT. ibid. XXXV. (1891) p. 242. — Limpr. II. p. 247 Nr. 461, III. p. 725.

Von der Berg- bis in die Alpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Montavon: Geweilkopf 2450 m (Breidl.).

O Landeck: oberhalb Perfuchs (Baer b. Mat. 3 p. 82); Weißeck und Schartlkopf bei Nauders 27—2800 m (Breidl.); Pitztal: vor Planggeross 1500 m; Oetztal: Kühetai, Stuibenfall (Stolz b. Mat. 6 p. 109).

I Nördliche Kalkalpen: am Wegrande unterhalb Tillfuß im Gaistale 1300 m (Handel b. Mat. 4 p. 33), Johannestal in der Riss (Stolz b. Mat. 6 p. 109), Hafelekar 2050 m auf feuchtem, schwarzem Humus an einschüssigen Stellen (Kern. Hb.), Mühlauer Joch am Eingang ins Gleirschtal (Pkt. b. DT. 10 p. 242), Erdabriß am Wege unter der Wurmbachquelle beim Arzler Alpl auf rotem, feuchtem Lehmboden 1100 m (Kern. Hb.); Sellrain: Weihenofen 620 m (Handel b. Mat. 4 p. 33), an modernden Wurzeln in Quellenrinnsalen unterhalb Praxmar 1420 m, an Torfabrissen zwischen Alpenrosen ober Lisens mit Dicranodontium aristatum 1740 m (Kern. Hb.), Schönlisens, auf feuchtem Boden am Bache (Pkt. b. DT. 10 p. 243, Hb. F.), Senderstal (Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 32; 6 p. 109); gemein in den Schiefergebirgen südlich von Innsbruck und Hall auf feuchter Erde, an Waldwegen, Mauern, erdigen Felsen von 600 m bis in die Alpenregion (Hfl.; Pkt. b. DT. 10 p. 242, 243, Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.: Murr, Benz, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 237; 3 p. 82; 4 p. 32; 6 p. 109; Wagner); Stubai: Erdabrisse am Wege von Unterschönberg nach Telfes, Felsklüfte zwischen Stöcklen und Oberiß sowie oberhalb Oberiß 2050 m (Kern. Hb.), steril rechts unterhalb des Serlesgipfels 2700 m unter Grasbüscheln (Arn. 4 VI. p. 1116); um Steinach in Felsspalten bis 2840 m (F. Saut. 1 p. 192); Gschnitztal: Padaster, eingesprengt in einer Bergseggenwiese, an quelligen Orten bei 2020 m, in feuchten, humosen Felsritzen an der Riepenspitze 22—2600 m (F. Saut. Hb.; Kern. Hb.), Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 32); Eingang des Schmirntales (Sarnth. b. Mat. 5 p. 100); Padaun; Vennatal (Stolz b. Mat. 6 p. 109).

U Achental (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bryum p. 37): zwischen Baumwurzeln auf schattigem, feuchtem Humus in Klüften zwischen Scholastica und Buchau (Kern. Hb.); Waldhohlweg zwischen Brixlegg und Alpach (Kern. in Hb. Seitenstetten); Kufstein: am Thierberg und Hinterkaiser (Jur. 9 p. 17); Zillertal: Gerlos, an Wegrändern und auf Waldmoder (Mdo. 3 p. 382, 383; Ltz. 2 p. 1316, 1318), Vorderdux (Sabransky, teste Mat.), im Zemmtale (Jur. 9 p. 17).

K Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 82).

M Mathaunkopf bei Graun 2880 m (Breidl.); Tabaretta am Ortler, nördlich exponierte Kalkfelsterrassen 2050—2200 m (Kern. Hb.); Meran: gemein auf Alpen und Voralpen (Bamb.), am Küchelberge stellenweise auch mit Kapseln, häufig (Milde 13 p. 450), bei Vöran und am Wege zum Eggerhof (Pfaff b. Mat. 5 p. 102, 100).

E Brixen: Riol 1200 m (Sarnth. Hb. F.).

P Reintalfall in Taufers, an etwas entfernteren Felsen, steril (Ltz. 2 p. 1329); Bruneck: Ahrner Wald, Dietenheim (Reyer); Ampezzo: Sasso di Formin auf Moder, ca. 1950 m (Mdo. 3 p. 598); Buchenstein: Ornellatal in Klüften von melaphyrischen Tuffblöcken ca. 1750—1850 m, an Felsen gegen den Padon 2430—2600 m, Felsspalten an der Mesola 2370—2470 m (Mdo. 5 p. 199, 202, 203).

D In Hohlwegen, an alten Mauern etc., gemein (Gand.); Tauern: sehr häufig, besonders auf faulem Holz, die alpine Region erreichend (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), Peischlach, Schlaiten, Ainet, Debanttal in Glimmerschieferspalten (Simmer); um Lienz verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Pejo: längs des Nocebaches (Vent. 22 p. 65); Rabbi: häufig an feuchten Stellen und an modernden Baumstrünken (Vent. 2 p. 166), in den Wäldern bei den Gasthöfen (Vent. 22 p. 65); Monte Roën (Stolz b. Mat. 6 p. 110).

B Sarntal (Zimmeter in Hb. Kern.), Rote Wand am Sarner Wege; Ritten (Hsm. Hb.); an Waldwegen in Ratzes, am Ufer des Frombaches, in Höhlen am Schlern (Milde 29 p. 16, 9, 11, 13); Schlern 2560 m (Stolz b. Mat. 6 p. 110); Eislöcher (Hfl. Hb. F. als W. elongata β alpina; b. DT. 10 p. 242 als W. elongata; Sendtn. b. Hfl. 12 p. 179).

F Fassa: Cima Pasni an Sandsteinriffen ca. 2150—2370 m, Padon bis 2730 m (Mdo. 5 p. 562, 550), in Wäldern bei Alba (Vent. 22 p. 65); Fleims: Val Fredda auf Dolomit (Mdo. 5 p. 564), Altrei (Pfaff b. Mat. 5 p. 100); Primör: Monte Cavallazzo und Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 33), Südabhang des Cauriol ca. 1750 m (Mdo. 5 p. 584).

T Andalo (Pfaff b. Mat. 3 p. 82), Wälder an der Paganella; Monte Costalta in Pinè; Aichleit im Fersinatale am Wege zur Alpe Montagna Grande, im Walde am Caldonazzo-See (Vent. 22 p. 65).

Var. **intermedia** Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 65.

F Fassa: in Wäldern bei Alba (Vent. 22 p. 65).

Var. **bicolor** Mat. in Verh. zool. bot. Ges. Wien LI. (1901) p. 103.

I Sellrain: bei Praxmar (Stolz b. Mat. 6 p. 110).

6. (384.) **W. nutans** (Schreb.) Hedw., Bryum nutans Schreb. — Limpr. II. p. 249 Nr. 462, III. p. 725.

Von den Tälern bis in die Alpenregion allgemein verbreitet (Breidl.), auf Waldboden, moorigen Wiesen, an Wegrändern, morschem Holze.

V Bregenz: an der Mauer der Dekanalkirche, in einem Hohlwege bei Haggen (Blumr. b. Mat. 1 p. 237; 5 p. 100); Feldkirch (Schönach; Mat. 1 p. 237).

O Landeck, oberhalb Perfuchs (Baer b. Mat. 3 p. 82); Oetztal: Längental bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 110), Sulztalerferner (Sendtn. Hb. F.), Gurgl 19—2000 m (Breidl.).

I Nördlich des Inn: ober der Hungerburg bei Innsbruck, Lafatscherjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 110); südlich des Inn: Roßkogel 2050—2530 m, überall zwischen Polytrichum (Kern. Hb.), Oberperfuß (Handel b. Mat. 4 p. 33); Sellrain: auf feuchtem, quelligem Schieferboden bei Lisens (Kern. Hb.), Längental, auf dürren Waldblößen (Pkt. b. DT. 10 p. 242, Hb. F.), Brandstelle bei Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 110); gemein im Schiefergebirge südlich von Innsbruck (Htl.; Pkt. b. DT. 10 p. 243, Hb. F.: Kern. 86 u. Hb.; Murr, Benz, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 237; 3 p. 82; 4 p. 33; 6 p. 110), eine kurzfrüchtige Alpenform am Patscherkofel 1960 m auf nackter, lehmiger Erde (Kern. Hb.); Stubai: zwischen Oberiß und Alpein, Sphagnetum ober Alpein jenseits des Baches (Kern. Hb.), Langental (Stolz b. Mat. 6 p. 110); Steinach, Steinacherjoch, auf Erde, lichtem Waldboden (F. Saut. 1 p. 192, Hb.); Gschnitztal (Kern. Hb.): Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 33); hinteres Navis (Stolz l. c.); Duxerjoch (F. Saut. Hb.); Schwaz: gegen Kogelmoos 800 m (Handel b. Mat. 4 p. 33).

U Sonnwendjoch 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 33); Brixlegg auf Tonschiefer (Reyer); Kufstein: auf faulen Baumstöcken und auf Moorgrund, am Thierberg (Jur. 9 p. 17); Zillertal: Gerlos, auf nackter Erde (Ltz. 2 p. 1316), Zemmgrund (Wagner).

K Auf trockenem Boden nicht selten (Ung. 8 p. 264); Eingang der Windau, ca. 710 m (Mdo. 7 p. 196); Rescheskogel am Geisstein 21—2200 m (Breidl.).

M Meran: auf Humus in schattigen Schluchten, gemein (Bamb.), Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 110), Verdins, an Wegen (Milde 13 p. 443).

E Platzeralpe bei Ried (Baer b. Mat. 3 p. 82).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Ampezzo: zwischen Cortina und Andraz (Sendtn.).

D Gemein bis auf die Alpen (Gand.); Tauern: sehr häufig, besonders auf faulem Holze (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), Möserlingwand bis 2400 m, fruchtend (Breidl.); Lienz: vom Tale bis gegen 3000 m (F. Saut. Hb.).

N Pejotal: am Caresergletscher und am Nocebache (Vent. 22 p. 65); Rabbital: sehr häufig bis in die obere Alpenregion des Saënt (Vent. 2 p. 166); am Wege von Bresimo zur Alpe (Vent. 22 p. 65).

B Ritten: Bacherlewald (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. 12 p. 179; Sendtn.; Sardagna b. Hfl. 51).

F Fassa: Padon bis 2730 m (Mdo. 5 p. 550); Fleims: in den Wäldern von Cavelonte (Vent. 22 p. 65).

T Bondone (Sardagna); Fersinatal: bei Aichleit und am Wege zur Alpe Montagna Grande (Vent. 22 p. 65).

Var. β **cespitosa** (Hoppe et Hornsch.), Webera caespitosa Hoppe et Hornsch., W. nutans β caespitosa Hüb. — Limpr. II. p. 250.

Alpen von Tirol (Hüb. 1 p. 430).

N Rabbital: Saënt (Vent. 7 p. 58), im Hochtale von Sdernai und auf der Sumpfwiese bei der Rotonda (Vent. 22 p. 65).

Var. γ **bicolor** (Hoppe et Hornsch.), Webera bicolor Hoppe et Hornsch., W. nutans γ bicolor Hüb. — Limpr. II. p. 250.

V Lünersee, auf Rasenplätzen und unter Knieholz gemein, fruchtend hin und wieder mit Bryum capillare (Blumr. b. Mat. 5 p. 100); Arlberg (Rompel b. Mat. 1 p. 237).

O Längental bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 110).

I Sellrain: auf Sand am Bache im Längentale 2000 m (Handel b. Mat. 4 p. 33), Praxmar; Tulfein am Glungezer (Stolz b. Mat. 6 p. 110); oberhalb Matrei und Alfachalpe in Gschnitz 2000 m, steril (Baer b. Mat. 4 p. 33); Duxerjoch (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

D An feuchten Orten der Alpen in Innervillgraten und über Winnebach (Gand.); Mullwitzkees am Venediger 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 110); Schleinitz 2600 m (F. Saut. Hb. F.), Nenalpl an quelligen Orten 2400 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Hochtal von Sdernai am Gletscher (Vent. 7 p. 58; 22 p. 65).

Var. ε **subdenticulata** Brid., Bryum (Webera) subdenticulata Brid., B. nutans δ subdenticulatum Br. eur., Webera nutans δ subdenticulata Hüb. — Limpr. II. p. 251.

N Rabbi: im Hochtale von Sdernai = Saënt (Vent. 7 p. 58 als var. „denticulata"; 22 p. 65 als var. subdenticulata Schimp.).

T An der Paganella (Vent. 22 p. 65).

Var. ζ **longiseta** Brid., Bryum (Webera) longiseta Brid., W. nutans ε longiseta Hüb. — Limpr. II. p. 251.

I Innsbruck: im Iglerwalde auf Höckern am Rande eines Sumpfes (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 243 als W. nutans).

Var. η **strangulata** (Nees), W. strangulata Nees b. Hüb., W. nutans ζ strangulata Schimp. — Limpr. II. p. 251.

D An feuchten, schattigen Felsen in Außervillgraten (Gand.).

Var. ϑ **sphagnetorum** Schimp. — Limpr. II. p. 251.

V Feldkirch: Göfiserwald, in Polstern von Leucobryum glaucum (Mat. 1 p. 237).

O Landeck: bei Perfuchs 1000 m mit Dicranum scoparium var. paludosum (Baer b. Mat. 3 p. 77).

I Ißhütte am Patscherkofel 1870 m (Stolz b. Mat. 6 p. 111); Steinach: Sumpfwiesen am Fuße des Steinacherberges, in Rasen von Aulacomnium (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

Var. ι **uliginosa** Schimp. — Limpr. II. p. 251.

I Innsbruck: Viggar mit Hypnum uncinatum (Stolz b. Mat. 6 p. 111).

— **W. Schimperi** (K. Müll.) Schimp., Bryum Schimperi K. Müll. — Limpr. II. p. 252.

Die Angabe: **U** Quellige Orte am Duxerjoch gegen Hinterdux 2050 m (F. Saut. 1 p. 192) gehört nach den vom Finder zur Einsicht mitgeteilten, von Matouschek revidierten Exemplaren zu Mniobryum albicans var. glaciale (Schleich.) Limpr.

— **W. sphagnicola** Br. eur., Bryum (Webera) sphagnicola Br. eur., B. Sphagni Brid. nach K. Müll. — Limpr. II. p. 252 Nr. 463.

N Sümpfe am Tonalepasse (Rota b. De Not. 5 p. 754 als Bryum Sphagni) — ob innerhalb der Grenze?

7. (385.) **W. cucullata** (Schwägr.) Schimp., Bryum cucullatum Schwägr., Pohlia cucullata Bruch. — Limpr. II. p. 253 Nr. 464.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274; b. Brid. 2 I. p. 840).

L Grenzkamm: sehr selten auf Schieferdetritus schneereicher Mulden, gegen die Schwarze Milz 2150—2270 m, Kreuzeckscharte 2340 m (Mdo. 6 p. 153).

O Paznaun: oberstes Jamtal (Holl. in Hb. F. Saut.); Kaunertal: Krummgampental in Gepatsch 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 111); Kühetai: Kuppe des Birkkogel (Kern. Hb.), Längental, Finstertal (Stolz b. Mat. 6 p. 111); Oetztal: Sulztalerferner (Sendtn. Hb. F.), Winnebachferner (Sendtn. Hb. bot. Mus. Wien), Vent (Makowsky b. Jur. 20 p. 252), Langtalereck bei Gurgl (Arn. ibid.), Hangerer 24—2500 m, hier noch fruchtend (Breidl.).

I Sellrain: Zischkeles bei Praxmar 3000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 111), Karrljoch (Pkt. Hb. F.), Votschertal, an feuchten Stellen unter dem Uebergange in das Senderstal vor dem Schwarzhorn 2400 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 33), Muttererjoch 2500 m (Stolz l. c.), im westlichen Aste des Senderstales auf Sand bei 1800 m, stellenweise häufig (Handel l. c.); Stubai: Bachsand in Oberiß, auf Detritus mit Polytrichum in Schneegruben ober Alpein 22—2340 m, Habicht, mit Androsace glacialis (Kern. Hb.); Gschnitztal: Padaster 1900 m an kiesigen Stellen (F. Saut. Hb.), Muttenjoch, in einer Schneegrube 2200 m (Kern. 86); östlich der Sill: Patscherkofel (Kern. 86; Stolz b. Mat. 6 p. 111), Glungezer, Schneerand an feuchten Stellen 2210 m mit W. Ludwigii und Bryum cespiticium unter Polytrichum sexangulare (Kern. Hb.), Gwanalpe im Voldertale 2215 m (Hfl. b. Jur. 20 p. 252), Rosenjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 111); Tarntal 2500 m an Schneebächlein; Vals (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

K Erdrinnen der Hochalpen am Kleinen Rettenstein, reichlich auf Geröll 19—2200 m, auch auf Mauern mit Fimbriaria Lindenbergiana 19—2200 m (Saut. Hb. F. u. b. Hfl. 51).

M Ochsenalpe in Langtaufers 2600 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 255); Praderalpe (Kern.); hinteres Martelltal gegen Pejo in der Umgebung der Hütte (Ltz. 3 p. 4); Schneeberg in Passeier (Stolz b. Mat. 6 p. 111); Meran: sehr häufig zu oberst in Sprons (Bamb.).

E Brenner: Gidergitz auf feuchtem Sand 2050 m (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

P Taufers: zwischen den Blöcken längs eines Kopfes beim Hörndlpasse auf schattiger Erde mit Polytrichen 2510 m (Ltz. 2 p. 1330).

D Alpen in Innervillgraten (Gand.); Tauern: Hauptbestandteil der hochalpinen Schlammvegetation, im Gletschersande nie fehlend (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), Dorferalpe 2500 m, fruchtend (Breidl. b. Jur. 20 p. 252), Südostseite des Venediger (Kotschy ibid.), im Matreier Tauerngebiete nicht selten (Rudolphi, Ltz. & Mdo. b. Jur. 20 p. 252), auf trockenem Boden des Grünsees an der Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 64), Möserlingwand 22—2400 m (Breidl.), Mullwitzkees, Schlatenkees, Velbertauern, Tauernhaus, Zunig (Stolz b. Mat. 6 p. 111), Peischlerpaß, in einer Grube 2560 m, fruchtend, an den nassen Erdbrüchen gegen den Tramerkamp hin 2500 m, steril (Mdo. 7 p. 364); Bretterloch der Thurneralpe bei Lienz 2215 m (Gand. b. Jur. 10 p. 252), Schleinitz (F. Saut. Hb.); südlich der Drau: Helm (Gand.).

N Pejo (Sardagna b. Jur. 20 p. 252), unweit der Cevedalehütte (Vent. 22 p. 65); Rabbital: auf höheren Alpentriften in Saënt, nicht

häufig (Vent. 2 p. 166; 7 p. 58), an den Gletscherbächlein auf Campisol (Vent. 22 p. 65).

B Ritten: Bachrunsen am Todten der Rittneralpe (Sendtn.).

T Bondone (Sardagna b. Hfl. 51).

Var. β **Hausmanni** De Not. — Limpr. II. p. 255.

B Am Rittnerhorn (Hsm. b. De Not. 5 p. 430; b. Limpr. 7 II. p. 255), daselbst in Quellsümpfen auch von Venturi gesammelt (Vent. 22 p. 66).

8. (386.) **W. Ludwigii** (Spreng.) Schimp., Syn. ed. 2. non Coroll. nec. Syn. ed. 1, Bryum Ludwigii Spreng. b. Schwägr. sed non Br. eur., Webera Breidleri Jur. — Limpr. II. p. 256 Nr. 465, III. p. 725.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

V Tilisunaalpe am Rätikon 2100 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 258).

[**L** Siehe W. commutata.]

O Oetztal: an der Ache herabgeschwemmt bei Oetz bei nur 863 m, steril, Längental bei Kühetai, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 111).

I Sellrain: Kraspestal, steril, Zischkeles bei Praxmar, fruchtend, 3000 m, Muttererjoch im Votschertale, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 111).

U Zillertal: Schwarz[enstein]see (Röll 1 p. 663).

M Langtauferer Ochsenalpe 24—2600 m (Breidl.); Soyjoch im Martelltale, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 112).

D Innervillgraten: an sandigen Plätzen im Ainettale 2370 m, steril (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 258; b. Kern. 78[a] Nr. 2320, 78[b] VI. p. 113), in der Nähe der Sieben Seen und auf der Alpe Villpone etc., massenhaft, 2650 m (Gand.); auf der Höhe des Matreier Tauern (Preuer in Hb. F. Saut.), unter der Tauernhöhe bei Windischmatrei (Gand. b. Jur. 20 p. 256), von der Möserlingwand gegen den Grauen See 2470 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 256), Mullwitzkees am Venediger, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 112).

Var. β **latifolia** Schimp. — Limpr. II. p. 257.

D Außervillgraten: Alpe Villpone 2700 m (Gand. in Hb. F. Saut.).

Var. γ **elata** Schimp. — Limpr. II. p. 257.

I Sellrain: an schlammiger, sandiger Stelle oberhalb Schönlisens, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 112).

9. (387.) **W. commutata** Schimp., Bryum Ludwigii Br. eur. excl. var. β non Spreng., Webera Ludwigii Schimp., Coroll. et Syn. ed. 1., De Not. „War infolge der falschen Auffassung seitens der Br. eur. seither als Webera Ludwigii allgemein bekannt" (Limpr. II. p. 260). — Limpr. II. p. 258 Nr. 466.

V Montavon: Geweilkopf 2200 m, Großvermont 19—2000 m (Breidl.).

L Grenzkamm: an der Schwarzen Milz 2080—2270 m, Mädelepaß 1950—2080 m, Kreuz- und Rauheck bis 2370 m (Mdo. 6 p. 153; 8 p. 169 als W. Ludwigii Schimp.; b. Limpr. 7 II. p. 257 als W. Ludwigii).

O Oetztal: an Felswänden, Gneiß, am Wege von Kühetai zu den Finstertaler Seen (Arn. 4 XIV. p. 450; Stolz b. Mat. 6 p. 112), steril an einem alten Lärchenbaume beim Stuibenfall (Arn. 4 VII. p. 282).

I Glungezer auf ausgeapertem Detritus 2200 m, Spitze des Glungezer auf feuchtem Detritus mit Polytrichum sexangulare (Kern. Hb.); Gschnitztal: Nordseite der Riepenspitze ebenso, in Schneegruben mit Taraxacum Pacheri 2530 m, Muttenjoch mit Polytrichum sexangulare (Kern. Hb.).

U Zillertal: an der Zunge des Waxegg-Gletschers und in mächtigen, bis 12 Fuß breiten Rasen am Schwarzensteingletscher (Arn. 4 XXIV. p. 257), Talboden im Sondergrund 2340 m auf schwarzer Erde in Massenvegetation (Ltz. 2 p. 1331).

K Windau: Westabhang des nördlichen Ausläufers am Filzkopfe über der Fichtengrenze an Blößen (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 218).

M Stilfserjoch 24—2800 m (Anzi b. Rbh. 8 Nr. 1215 als W. Ludwigii; b. Limpr. 7 II. p. 260; Freyn b. Mat. 1 p. 237); Hochalpenregion des Suldentales gegen Martell, in flachen Mulden mit Cardamine alpina, Oligotrichum hercynicum und Polytrichum septentrionale (Ltz. 3 p. 2), Schöntaufspitze bis 3000 m, steril (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 260; Breidl. 3 p. 123).

E Brenner: Wolfendorn auf Glimmerschiefer 2400 m (F. Saut. Hb.; siehe 1 p. 192).

P Buchenstein: hinteres Ornellatal gegen die Padonwände auf Erde, spärlich, ca. 2370—2470 m (Mdo. 5 p. 202).

D Alpen im Villgratentale (Gand.); Tauern: Hauptbestandteil der hochalpinen Schlammvegetation, im Gletschersande nie fehlend (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), Alpen in Windischmatrei (Gand.), auf dem trockenem Seeboden des Grünsees an der Möserlingwand, Talboden in Gschlöß (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 66), Dorferalpe in Prägraten 20—2200 m (Breidl.), Peischlerpaß in einer Grube 2560 m und bei gleicher Höhe an den nassen Erdbrüchen gegen den Tramerkamp hin (Mdo. 7 p. 364); Neualpe bei Lienz (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Pejo: Val del Mare auf wasserdurchrieseltem Gletschersande in Massenvegetation (Ltz. 3 p. 5); Rabbital: an quelligen Orten des Rabiesbaches in Saënt, häufig fruchtend (Vent. 2 p. 166; b. Limpr. 7 II. p. 260); Nordseite des Presenapasses (Ltz. 3 p. 57).

G Adamello: im Gletschersande am Mandronferner (Ltz. 3 p. 59).

T In Quellsümpfen um die Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 66).

Var. β **filum** (Schimp.) Husnot, Bryum filum Schimp. — Limpr. II. p. 260.

I Habicht 3100 m, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 112).

M Langtaufers 2000 m; Schöntaufspitze in Sulden 3000 m (Breidl.).

D Tauern: Möserlingwand 22—2400 m (Breidl.); Lienz: auf sandigen Abhängen der Schleinitz gegen die Alkuseralpe 2465 m und im Bretterloch auf der Thurneralpe 2200 m (Gand.).

N Rabbital: an Felsen längs der Gletscherwässer von Campisol, steril (Vent. 22 p. 66).

10. (388.) **W. carinata** (Brid.) Husnot, Bryum carinatum Brid., Webera cucullata var. carinata Husnot, W. carinata Limpr. — Limpr. II. p. 261 Nr. 467.

M Suldental (Röll 1 p. 663), daselbst im Gerölle unter der Schaubachhütte bei 2300 m am 4. August 1892 (Geheeb in litt.).

11. (389.) **W. gracilis** (Schleich.) De Not., Bryum gracile Schleich., Bryum Ludwigii β gracile Br. eur., Webera Ludwigii β gracilis Schimp., Coroll., W. commutata β gracilis Schimp., Syn. ed. 2., Pohlia gracilis Lindb. — Limpr. II. p. 263 Nr. 469.

V Rälikon: Lünersee gegen das Gafalljoch 2100 m; Montavon: Großvermont 2000 m (Breidl.).

O Moräne des Gepatschferners im Kaunertale; Pitztal: auf der Moräne des Taschachferners 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 112), am Gipfel des Mittagskogel bei Mittelberg 3150 m auf Erde (Arn. 4 XVII. p. 537 als Bryum Ludwigii gracilescens); Oetztal: Sulztaler Ferner (Sendtn. Hb. F.), Heiligkreuz (Limpr. 7 II. p. 264), Gurgl, an einem Bache unweit der Schäferhütte vor dem Langtaler Eck, 2150 m, häufig (Arn. 4 XV. p. 369; b. Rbh. 8 Nr. 1286).

I Sellrain: Längental, in der Nähe des Semmelbaches auf überschwemmt gewesenen Plätzen (Pkt. Hb. F. als Bryum Ludwigii; b. DT. 10 p. 243), Praxmar an der Melach, Lisens, Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 112), häufig im Sande am Bache im westlichen Aste des Senderstales 1800 m (Handel b. Mat. 4 p. 33); Stubai: im Sande des Gletscherbaches bei Oberiß gegen den Wasserfall, mit Polytrichum, Stellaria cerastoides, Salix herbacea Massenvegetation im Bachsande ober Alpein bildend, 2050—2210 m (Kern. Hb.); Gschnitztal: Lapones in Bachsand 1600 m, steril (F. Saut. Hb.; 1 p. 192 als W. Ludwigii); im Arztale in der Nähe des Bächleins auf sandigem Boden (Pkt. b. DT. 10 p. 243, Hb. F. wie oben); Taruntalerköpfe am Rande der Schneefelder geschwärzte Felle auf dem erdigen Detritus bildend 22—2530 m, constante Massenvegetation (Kern. Hb.).

U Zillertal: am Fuße des Schwarzensteingletschers (Arn. b. Limpr. 7 II. p. 264), auf Gletschersand, Gneiß, zwischen der Berliner Hütte und dem Hornkees 2000 m (Handel b. Mat. 4 p. 33).

M Vor dem Gletscher in Langtaufers 1900 m (Breidl.); Sulden: in feuchtem Kies unweit der Mündung des Rosimbaches 1900 m (Geheeb).

E Ridnaun, im Bachsande 1200 m, steril (F. Saut. Hb.).

D Innervillgraten: an überschwemmten Plätzen des Arentales 1600 m (Gand.); Tauern: Gschlöß und Matreier Tauerntal 14—1700 m auf Sandplätzen (Breidl.; Stolz b. Mat. 6 p. 112), Velbertauern, Tirolerseite 2400 m (F. Saut. Hb.), Dorferalpe in Kals, Gaimbergeralpe im Debanttale (Gand.).

N Pejo: an den Seitenmoränen des La Mare-Gletschers, dann an den Gletscherwässern in Pejo und Rabbi, soweit bis dieselben einen regelmäßigen Lauf erlangen (Vent. 22 p. 66; b. Limpr. 7 II. p. 264).

B Sarntal: Durnholzersee mit Polytrichum septentrionale, Durnholzerspitze, Sarnerscharte (Sendtn.); Seiseralpe (Müll. b. Hüb. 1 p. 472).

G An der Stirnmoräne des Mandrongletschers im Val Genova, reich fruchtend (Vent. 22 p. 66).

12. (390.) **W. proligera** (Lindb.) Kindb., Pohlia proligera Lindb. — Limpr. II. p. 265 Nr. 470, III. p. 727.

I Sellrain: Talsohle des Votschertales 1500 m (Handel in litt.); Innsbruck: auf lehmigen Erdabrissen im Hohlwege gegen Götzens 800 m, steril (Wagner); Hall: am Wege im Volderberg 800 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 33).

K Jochbergwald 1200 m (Breidl.).

M Meran: Spronsertal, ♂, mit Brutknospen (Stolz b. Mat. 6 p. 112).

P Niederdorf, auf schattigem Waldboden 1250 m mit W. elongata (Diettr. b. Warnst. 9 p. 14).

D Innervillgraten: an sandigen, feuchten Waldstellen (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 266); an Hohlwegrändern unter Hollbruck bei Sillian (Gand.).

13. (391.) **W. annotina** (Hedw.) Bruch, Bryum annotinum Hedw. — Limpr. II. p. 266 Nr. 471, III. p. 727.

I Innsbruck: Weiherburg (Hfl. 12 p. 177), auf sandigem Boden bei Patsch 800 m, i. J. 1870 (F. Saut. 1 p. 192, Hb., rev. Mat.).

T Feuchte Orte der Gebirge von Pergine (Vent. 16 p. 62), in Quellsümpfen der Alpe Montagna Grande (Vent. 22 p. 66: „trovai sul caule della W. commutata quei propaguli rossi che caratterizzano la W. annotina").

?**R** Monte Baldo: Vall'Artilone (Poll. 1 p. 111; b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1357; nicht Poll. 3); Ronchital: Passo della Lora (Poll. 3 III. p. 370).

— **W. pulchella** (Hedw.) Schimp. p. p., Bryum pulchellum Hedw., Pohlia pulchella Lindb. — Limpr. II. p. 269 Nr. 472.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274; Bruch et Schimp. 1 IV. Bryum p. 42; Rbh. 2 II. 3 p. 210; K. Müll. 1 I. p. 332; 2 p. 210).

K »Auf dem Sande der Ache« (Ung. 8 p. 263).

D Südostseite des Venediger (Kotschy b. Jur. 20 p. 258).

Siehe Limpr. II. p. 270 u. 274, nach welchem alle für das Alpengebiet angeführten Standorte fraglich sein dürften und diese Art ausschließlich dem Norden anzugehören scheint; wahrscheinlich gehören obige Standorte zu Mniobryum vexans.

86. Mniobryum Schimp.

1. (392.) **M. vexans** Limpr. — Limpr. II. p. 273 Nr. 474.

M Sulden: auf der granitischen Endmoräne des Marltferners 2000 m, fruchtend (Quelle 1902 in litt. ad Mat.).

E Pflerschtal (Trautm. 1 p. 140).

D Innichen: in einer erdigen Mulde unter dem Haunoldgerölle, Dolomit, 1900 bezw. 1800 m, Juli 1896 (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 732).

2. (393.) **M. carneum** (L.) Limpr., Bryum carneum L., Webera carnea Schimp. — Limpr. II. p. 275 Nr. 475.

V Steinbruch bei Bregenz, zwischen Pellia (Blumr. b. Mat. 1 p. 237).

O An der Reichsstraße bei Landeck (Baer b. Mat. 2 p. 193).

I Innsbruck: ober Hötting auf Mauern mit Barbula muralis und B. unguiculata (Kern. Hb.), Mühlbachgraben bei Mutters (Stolz b. Mat. 6 p. 112); auf zersetztem Tonschiefer am Eingange des Schmirntales, selten (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

K Auf Tonboden um Kitzbühel (Ung. 8 p. 264).

M Ortler: im Kar unter dem Tabarettagletscher, Kalk, 2530 m, mit Distichium glaciale Massenvegetation bildend (Kern. Hb.); Meran: Alpen bei Gratsch, spärlich auf Lehmboden (Bamb.), in einer Schlucht an der Kirche in Gratsch, selten (Milde 13 p. 450).

D Lienz: auf feuchtem, sandigem Boden in der Nähe des Schlosses Bruck, dann in Gräben und auf sandigem Boden am Drauufer bei Nikolsdorf (Gand. 1 p. 273).

N Pejo: in Hecken bei der Gasthöfen nächst dem Sauerbrunnen (Vent. 22 p. 66).

T Trient (Vent. b. Limpr. 7 II. p. 277): daselbst auf den Wiesen am alten Etschbette (Vent. 22 p. 66).

R Arco: an kleinen Bächen bei Varignano auf Kalkboden 140 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 14).

3. (394.) **M. albicans** (Wahlenb.) Limpr., Bryum albicans Wahlenb., Webera albicans Schimp., Bryum Wahlenbergii Schwägr. — Limpr. II. p. 277 Nr. 476, III. p. 732.

Tirol (Hornsch., Funck nach Hfl. 12 p. 193 Nr. 195; Rbh. 2 II. 3 p. 211).

V Bregenz: in Philonotis-Rasen am Gebhardsberg, Talbachweg nach Fluh (Blumr. b. Mat. 2 p. 193; 4 p. 33; 5 p. 100); Kleines Walsertal: Breitachschlucht bei Riezlern 975 m (Holl. 2 p. 76); Rätikon: Lünersee gegen das Gafalljoch 21—2200 m, Tilisunaalpe 2030 m (Breidl.); Straßenmauer am Arlberg, 1 Kilometer ober Rauz mit Plagiothecium pulchellum (Arn. in Hb. bot. Mus. Wien).

O St. Anton am Arlberg 1400 m (Reyer b. Jur. 20 p. 259); Oetztal: Plenderle-Seen bei Kühetai 2350 m in einem kleinen Quellsee, Winnebachkar bei Gries 23—2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 112).

I Innsbruck: an einem Bache bei Mutters ♂ (Stolz b. Mat. 6 p. 112), Patscherkofel, ober dem Kreuzbrunnen in einem Sumpfe mit Montia und Saxifraga Clusii (Kern. Hb.); Hall: gegen Taschenlehen (Murr b. Mat. 1 p. 237); Steinach, Steinacherberg, Obernberg, an feuchten Plätzen, auf Lehmboden, hie und da fruchtend (F. Saut. 1 p. 192, Hb.), an quelligen Stellen ober Vinaders (Murr b. Mat. 1 p. 237).

U Kufstein: an feuchten Abhängen in den Wäldern des Thierberges und der Vorberge des Kaisergebirges, sparsam (Jur. 9 p. 17), am Hechtsee (Jur. 20 p. 259); Zillertal: Gerlos, am ersten Anstieg Wegränder überziehend (Mdo. 3 p. 382), in einer Felshöhlung am Anstiege vor Gerlos ♀ (Ltz. 2 p. 1317).

K Windau: Talenge vor Rettenbach auf zersetztem, kalkhältigem Phyllit 780 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196).

M Höhe des Stilfserjoches an der Straße auf feuchtem, offenem Boden (Anzi in Hb. Kern.); Meran: überall an Bächen und nassen Felsen, Früchte aber nur an der Passer in Meran (Milde 13 p. 450); Gratsch (Milde b. Limpr. 7 II. p. 279).

E Brenner: Schlüsseljoch, fruchtend (Pfaff b. Mat. 2 p. 193 und in litt.).

P Ampezzo: Sasso di Formin unter großen Blöcken 1950—2010 m, steril (Mdo. 3 p. 598).

D Innervillgraten: nicht selten und fruchtend auf sandigem Boden in der Nähe von Waldquellen (Gand.); Tauern, zerstreut auf tonigem Boden: um Windischmatrei, Kals (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), Gschlöß 1650 m und Klaunzerberg 1400 m bei Windischmatrei, überall fruchtend (Breidl. b. Jur. 20 p. 259), Grünsee, Steineralpe, Zunig (Stolz b. Mat. 6 p. 112, 113), Teischnitzalpe (Gand. b. Jur. 20 p. 259), Lessachtal ca. 2270 m (Mdo. 7 p. 346), Bergerkogel (F. Saut. Hb.);

südlich der Drau: neben dem Fahrwege zum Wildbade Innichen (Gand.), Zabrot-Alpe bei Nikolsdorf 2000 m (Außerd. b. Jur. 20 p. 259).

B Ritten: Klobenstein (Hsm. Hb.); Ratzes: an einer quelligen Stelle dicht am Badhause (Milde 29 p. 8, 16); Bozen: im Gurbachl bei Gries (Hsm. Hb.), Runkelstein (Pfaff b. Mat. 3 p. 100).

G Madonna di Campiglio (Vent. 22 p. 66).

R Monte Baldo (Poll. b. De Not. 5 p. 420): in Buchenwald-Rodungen bei Acque nere (Vent. 22 p. 66); Vallarsa: Pian della Fugazza (Vent. b. De Not. l. c.; doch nicht Vent. selbst).

Var. β **glaciale** (Schleich.) Limpr., Mnium glaciale Schleich., Bryum Wahlenbergii β glaciale Hüb., Webera albicans β glacialis Schimp. — Limpr. II. p. 279.

Tirol (Hoppe, Funck b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bryum p. 45).

V Rätikon: Lünersee gegen das Gafalljoch 21—2200 m (Breidl.).

O Paznaun: Jamtalgletscher (Arn. 4 XXVII. p. 111); Oetztal: Plenderle-Seen bei Kühetai 2300 m, Amberger Hütte im Sulztale (Stolz b. Mat. 6 p. 113).

I Sellrain: Gleirschtal (Stolz b. Mat. 6 p. 113); Duxerjoch, Ostseite im Glimmerschiefersande an Schneebächlein 2100 m (F. Saut. Hb., det. Mat., in 1 p. 192 richtig bestimmt und auch als Webera Schimperi).

M Pazineralpe in Langtaufers 25—2600 m (Breidl.); Sulden: am Rande des Ebenwandgletschers der Schöntaufspitze bis gegen 3000 m, steril (Breidl. 3 p. 125; b. Limpr. 7 II. p. 280).

P Ahrntal (Huter b. Jur. 20 p. 259).

D Innervillgraten, in nassen Felshöhlen (Gand.): Tauern: am Umbalkees in Prägraten 2270—2600 m, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 97), Bergerkogel in Virgen (F. Saut. Hb.), Ködnitz in Kals, fruchtend (Ltz. & Mdo. l. c.); Lienz: unter der Thurneralpe und im Debanttale (Gand.).

4. (395.) **M. calcareum** (Warnst.) Limpr., Webera calcarea Warnst. in Beiheft I. z. Allg. bot. Zeitg. (1899) p. 30 und in Verh. zool. bot. Ges. Wien L. (1900) p. 14. — Limpr. III. p. 732.

B Bozen: an einem Bächlein im Talfertale, fruchtend 27. Mai 1898 (F. Quelle teste Warnst. b. Mat. 5 p. 100).

R Arco: an einer Quelle in der Nähe von Bolognano 120 m, Kalk, mit reifen Sporogonen (Diettr. b. Warnst. 9 p. 14).

87. Bryum L.

— **B. warneum** Bland. — Limpr. II. p. 290 Nr. 478.

G Adamello: Monte Pisgana, auf feuchter, sandiger Erde in der Nähe des ewigen Schnees (Rota b. De Not. 5 p. 753).

Eine Pflanze der norddeutschen Ebene, welche dem Alpengebiete fehlt!

1. (396.) **B. pendulum** (Hornsch.) Schimp., Ptychostomum pendulum Hornsch., Bryum cernuum Br. eur. — Limpr. II. p. 293 Nr. 479, III. p. 734.

I Sellrain: Lisens (Sendtn. Hb. F.); Stubai: zerstreut auf steinigem Boden unterhalb der Serleswände 1720 m, sowie in der Serles- und Matreiergrube (Arn. 4 VI. p. 1117, XI. p. 494); am Uebergange von

Navis in das Wattental, Tarntalerköpfe mit Didymodon rubellus (Kern. Hb.); Steinach (Reyer).

U Gipfelplatte des vorderen Sonnwendjoches 2220 m auf torfähnlicher, feuchter Erde (Arn. 4 XII. p. 531; b. Rbh. 8 Nr. 1398; siehe Arn. 4 XXX. p. 218).

K Häufig am Kleinen Rettenstein (Saut.; siehe Hfl. 12 p. 192); Geisstein: 22—2350 m an offenen Stellen der Vegetationsdecke (Mdo. 7 p. 229).

M Passeier: auf Glimmerschieferblöcken am Bachwege gegen Scheitz (Reyer); Meran: an Mauern bei Schönna und Marling (Bamb.).

E Hühnerspiel am Brenner 2200 m (F. Saut. Hb.; siehe 1 p. 192).

P Ampezzo: an der Straße zwischen Höhlenstein und Schluderbach (Nießl b. Mat. 3 p. 82), an einer niedrigen Mauer der Straßenböschung zwischen Schluderbach und Peutelstein (Arn. 4 XVI. p. 390); Buchenstein: Ornellatal, Felsen gegen den Padon 2440—2600 m (Mdo. 5 p. 202).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: auf festem und steinigem Boden zerstreut, z. B. auf Flußgries der Froßnitz, beim Steinerkees 2530 m (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 98), Matreier Tauern (Gand.), am Tauernbache bei Matrei 950 m (Breidl.); Lienz: Neualpl (Gand.; Hb. F. Saut.), an Mauern bei Thurn, Kerschbaumeralpe (Gand.).

N Rabbi: auf Erdboden an den Rändern der zu den Gasthöfen bei der Mineralquelle führenden Straße bei der Brücke (Vent. 2 p. 165; 7 p. 58; 22 p. 66).

B Ritten: am Fenn, Nesselbrunnen (Hsm. Hb.).

T Trient: an Weidenstrünken längs der Straße nach Gardolo (Vent. 22 p. 66).

Var. β **compactum** (Hornsch.) Schimp., Ptychostomum compactum Hornsch., non Bryum compactum Dicks., Ptychostomum caespiticium Brid., Bryum algovicum Sendtn. b. K. Müll. — Limpr. II. p. 295.

In der Alpenregion viel häufiger als die gewöhnliche Form.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

L Grenzkamm: Rappenkamm 2240 m, Rauheck 2370 m (Sendtn.; Holl. b. Mdo. 6 p. 154), Kratzer (Mdo. 8 p. 171). „Auffallend ist das Fehlen der montanen Form in den bayerischen Alpentälern, ein Umstand, der die Hochalpenform doch als selbständig gewordene Race erscheinen läßt" (Mdo. 6 p. 154).

O Paznaun: Fimberjoch (Brügger b. Killias 1 p. 229).

I Solsteinkette 2500 m, (Baer b. Mat. 2 p. 193); Roßkogel: auf Erde gegen die Paiderspitze 2580 m; am Herzenfleck in der Lizum 2340 m (Handel b. Mat. 4 p. 34, 33); Gebiet von Steinach, in Felsspalten (F. Saut. 1 p. 192); Gschnitztal: Riepenspitze, auf Schiefer 2500 m; Brenner: in Granitfelsspalten 2000 m (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

K Kitzbüchler Horn 1990 m; Geisstein 2360 m (Breidl.).

M Schöntaufspitze in Sulden 3000 m (Breidl.).

E Hühnerspiel am Brenner 2300 m (F. Saut. Hb.).

D Tauern: Velbertauern 2200 m (F. Saut. Hb.), Möserlingwand 20—2400 m, Dorferalpe 20—2200 m, Musing 16—2200 m (Breidl.), Alpe Teischnitz in Kals auf nackter Erde (Hornsch. 5 p. 62; b. Brid. 2 I. p. 599; b. Host 3 II. p. 722; b. Limpr. 7 II. p. 295).

B An Felsen auf der Seiseralpe und dem Schlern, nicht häufig (Milde 29 p. 16), Dolomitblöcke an den Abhängen jenseits der Mahlknechts-Sennhütte, Abhang bei der Schlernhütte an Dolomitfelsen (Milde 29 p. 11, 12 als B. pendulum), Schlern (Wagner b. Mat. 4 p. 33).

2. (397.) **B. arcticum** (R. Brown) Br. eur., Pohlia arctica R. Brown. — Limpr. II. p. 297 Nr. 480.

L Grenzkamm: sehr selten in den oberen Stufen der alpinen Region, auf humosem Kalkhornstein- und Manganschieferboden, Kreuzeck und Kleiner Rappenkopf 2240 m, später nicht mehr aufgefunden (Holl. b. Mdo. 6 p. 153).

I Gschnitztal: an feuchten Glimmerschieferwänden der Riepenspitze 2600 m (F. Saut. 1 p. 192. Hb.), Nordwestseite der Kirchdachscharte auf feuchtem Schiefer 2480 m (Kern. Hb.).

U In Felsspalten der Schneegruben des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 17).

K Kitzbüchler Horn 1960 m (Breidl.); Geisstein (Ltz. 5 p. 261): daselbst bei 2360 m (Breidl.).

M Moränenschlamm am Langtauferer Jöchl 3000 m (Simony 1 p. 319).

D Umbaltal an der Dreiherrenspitze 2200 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 260).

G Adamello: Monte Pisgana, an Felsen (Rota b. De Not. 5 p. 753).

T Paganella (Vent. 21 p. 453), daselbst auf schwarzem Humus zwischen Alpenrosen und Heidelbeeren (Vent. 22 p. 66).

3. (398.) **B. archangelicum** Br. eur. — Limpr. II. p. 308 Nr. 485, III. p. 740.

I Wattental: auf Erdboden zwischen Klammerjoch und Klammerspitze, Kalkschiefer 24—2500 m (Handel in litt.).

4. (399.) **B. inclinatum** (Swartz) Br. eur., Pohlia inclinata Swartz. — Limpr. II. p. 319 Nr. 489, III. p. 748.

V Rätikon: Scesaplana gegen den Lünersee 22—2400 m, Sulzfluh 26—2800 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Kleiner Rappenkopf 2240 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 154).

I Karwendel 2200 m (Ltz. 1 p. 19); Sellrain: Praxmar mit Hypnum filicinum und Scapania undulata; Stubai: Oberiß gegen das Horntal auf feuchtem Humus (Kern. Hb.); Waldrast: an Feldmauern längs des Weges nach Matrei (Baer b. Mat. 4 p. 34), zerstreut auf steinigem Boden unterhalb der Serleswände sowie in der Serles- und Matreiergrube (Arn. 4 VI. p. 1117); Gschnitztal: Erdbrüche im Padaster beim ersten Heustadel mit Bryum cirratum, Ceratodon, Funaria (Kern. Hb.).

U Sonnwendjoch 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 34); auf den Kuppen des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 17).

M Meran: an der Passer unreif auf feuchtem Sandboden gefunden und durch Cultur zur Reife gebracht (Milde 13 p. 450), Masulschlucht (Pfaff b. Mat. 5 p. 100).

E Pfitsch: auf einer Mauer hinter Kematen 1450 m (Handel b. Mat. 4 p. 34).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: Umbaltal 2000 m, Gschlöß 1700 m (Breidl.), Velbertauern 2200 m (F. Saut. Hb.), Möserlingwand 20—2300 m (Gand.; Breidl.), Dorferalpe in Prägraten 2200 m, Musing

22—2500 m (Breidl.), in der Leiter am Glockner, hart an der Grenze (Hornsch. 1 p. 343); Lienz: bei St. Johann und auf der Kerschbaumeralpe (Gand.).

B Ritten: bei Klobenstein und im Trischibel-Tälchen (Hsm. Hb.); Schlern (Wagner).

F Rollepaß, auf torfiger Erde (Sardagna b. Vent. 22 p. 67).

5. (400.) **B. uliginosum** (Bruch) Br. eur., Pohlia uliginosa Bruch b. Brid. — Limpr. II. p. 323 Nr. 491, III. p. 754.

I Gschnitztal: an Gräben bei Trins (F. Saut. 1 p. 192).

P An einem Fischbehälter an der Rienz bei Niederdorf (Hsm. b. Jur. 20 p. 265; b. Limpr. 7 II. p. 325).

F Fleims: an einer Sumpfstelle auf Bellamonte gegen Predazzo zu (Vent. 7 p. 58; 22 p. 67; b. Limpr. 7 II. p. 325).

6. (401.) **B. calcareum** Vent. — Limpr. II. p. 326 Nr. 492.

F Fassa: in einer Kalkhöhle des Val Contrin (Vent. 22 p. 67).

T An der Paganella 2050 m, am 2. September 1879 entdeckt (Vent. 8 p. 26; 16 p. 62: b. Limpr. 7 II. p. 327), daselbst auf Kalkdetritus in der Höhle unmittelbar unter dem Gipfel, gegen Monte Terlago hinab (Vent. 22 p. 67).

— **B. imbricatum** (Schwägr.) Br. eur., Pohlia imbricata Schwägr. — Limpr. II. p. 328 Nr. 493.

K Felsspalten auf den Kuppen des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 17, aber nicht mehr 20).

D Am Matreier Tauern (Hornsch. 3 p. 99 etc.; »angeblich«, siehe Jur. 20 p. 261).

Im Gebiete der Limprichtschen Flora bisher nur aus der Schweiz bekannt.

7. (402.) **B. fallax** Milde (non Dicks. quod = Barbula fallax), B. pallens β fallax Jur., B. lacustre β alpinum Br. eur., Pohlia lacustris var. alpina Saut. in Flora XXII. (1839) p. 263, Bryum lacustre Hfl. in Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Mathem.-naturwiss. Cl. VII. (1851) p. 177, 192. — Limpr. II. p. 329 Nr. 494, III. p. 757.

K Am Kleinen Rettenstein 1950—2270 m (Saut. 14 p. 263; b. Hfl. 12 p. 177, 192; b. Hfl. 51).

?**D** Innervillgraten: an sandigen, feuchten Orten und auf sumpfigen Wiesen (Gand. mit „?"); Velbertauern (Schwarz b. Mdo. 8 p. 172).

N An einem Bache in Rabbi (Vent. 21 p. 453; b. Limpr. 7 II. p. 331), daselbst bei den Sägemühlen nächst der Straßenbrücke beim Sauerbrunnen (Vent. 22 p. 67).

R Val di Ledro: am Beginne des Aufstieges zur Alpe Gavardina (Vent. 22 p. 67).

Var. β **baldense** (Vent.), B. baldense Vent., B. pallens b. baldense Vent. et Bott., B. fallax β baldense Limpr. — Limpr. II. p. 331.

T Am Gipfel der Paganella auf liassischen Kalkfelsen 1800 m i. J. 1877 (Vent. 7 p. 58; 8 p. 24; 10 p. 31; 16 p. 62; 22 p. 67; b. Limpr. 7 II. p. 332).

R Monte Baldo: auf Jurakalkfelsen längs eines Baches bei ca. 1200 m im August 1867 entdeckt (Vent. b. De Not. 5 p. 381; b. Milde 49

p. 158; Vent. 7 p. 58; 10 p. 31; Vent. b. Limpr. l. c.), daselbst unter dem Corno di Vignol (Vent. 22 p. 67).

8. (403.) **B. bimum** Schreb. — Limpr. II. p. 342 Nr. 496.

V Kleines Walsertal: Walserschanze in Torfstichen 870—1000 m (Mdo. 6 p. 154).

I Stubai: zerstreut auf steinigem Boden unterhalb der Serleswände sowie in der Serles- und Matreiergrube (Arn. 4 VI. p. 1117); Steinach: an quelligen und moorigen Stellen vom Tale bis in die Alpen (F. Saut. 1 p. 192). Steinach, an feuchtschattigen Felsen, Steinacherjoch, Schmurzjoch, Duxerjoch, Brenner 1900 m (F. Saut. Hb.).

U Bei Mariastein (Jur. 9 p. 17).

K Kitzbühel: in Wäldern am Horn, Geschöß u. s. w. mit B. pseudotriquetrum (Ung. 8 p. 264).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.); Meran: an der Mauer der Straße bei Forst, selten (Milde 30 p. 7).

D Innervillgraten: Quellsumpf neben dem Sinker-See im Arentale (Gand.); Lienz: Gaimbergalpl 1500 m, Waldboden bei Tristach (F. Saut. Hb.).

[**N** Rabbi, in Wäldern da und dort (Vent. 2 p. 165, doch später nicht mehr).]

B Gröden: im Alpenwalde bei Plan (Hfl. b. De Not. 5 p. 386; b. Jur. 20 p. 268); Bozen: außer dem Kühlen Brünnl (Hsm. b. Hfl. 33 p. 318); Auer: an feuchten Orten auf Porphyr im Eichengehölze von Castell Feder (Vent. 21 p. 453; 22 p. 67).

[**T** Trient (Vent. & Bott. 1 p. 34), bezieht sich aber wol auf den vorigen Standort oder möglicherweise auf das hier nicht erwähnte B. intermedium.]

Var. **subnivale** Mdo. — Limpr. II. p. 343.

L Grenzkamm: auf dem Rauheck zwischen Hypnum plicatum, H. stellatum und Avena subspicata, 2390 m (Mdo. 6 p. 154; 8 p. 173).

9. (404.) **B. cuspidatum** (Br. eur.), B. bimum var. cuspidatum Br. eur. (1839), B. cuspidatum Schimp., B. capillare γ affine Bruch b. Brid. (1826) sine descr., Pohlia paradoxa Hüb. (1833), Bryum paradoxum Jur. non Schwägr. (1827). — Limpr. II. p. 343 Nr. 497, III. p. 762.

I Innsbruck: Alpenpflanzenanlage im botanischen Garten (Kern. Hb.), Straßendamm des Fürstenweges (Wagner), Lans auf feuchter Erde (Kern. Hb.); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 34).

U Achental: in schattigen, feuchten Klüften der Kalkfelsen bei den Brücken am See (Kern. Hb.).

M Stilfserjoch 2750 m (Breidl.).

D Innervillgraten: an nassen, waldigen Abhängen bei Schachter (Gand.); Tauern: ziemlich verbreitet an Mauern, Gschlöß 16—1700 m (Breidl.), Windischmatrei, Virgen (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 98).

B Schlerngebiet (Wagner).

F Fleims: San Pellegrino (Sendtn.).

T An der Wasserleitung bei Levico (Vent. 7 p. 58; 22 p. 68).

R An Kalkfelsen am Ledro-See (Vent. 22 p. 68).

10. (405.) **B. torquescens** Br. eur. — Limpr. II. p. 346 Nr. 498.

M Meran (Bamb. in Hb. F. Saut.), auf steinigem Boden, in Mauerritzen (Saut. b. Hfl. 51), sparsam in den Gymnogramme-Höhlen bei Algund, mit Früchten (Milde 13 p. 450 etc.; b. Limpr. 7 II. p. 347), daselbst auch wieder im Jahre 1900 von Dr. Pfaff gesammelt (Mat. 4 p. 34).

T Trient: nur einmal in Hecken und an Trockenmauern am Wege von Ravina nach Romagnano (Vent. 7 p. 58; 22 p. 68).

R Arco: an Kalksteinmauern und an sandigen Stellen im Sarcatale (Diettr. b. Warnst. 9 p. 15).

11. (406.) **B. microstegium** Br. eur. — Limpr. II. p. 348 Nr. 499, III. p. 764.

M An Abhängen bei Trafoi im Juli 1885 von Dr. H. Graef gesammelt (Schliephacke 1 p. 177).

12. (407.) **B. intermedium** (Ludw.) Brid., Mnium intermedium Ludw. — Limpr. II. p. 349 Nr. 500, III. p. 766.

I Innsbruck: Spitzbühel auf feuchter, sandiger Erde (Wagner); Steinach: an Feldmauern, auf Waldboden, selten (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

P Toblach: auf einer Mauer neben der Ampezzanerstraße hinter dem Südbahnhotel (Gand.).

D Lienz: Wegränder am Tristacher-See (F. Saut. Hb.).

T Trient: im Jahre 1869 an einer Weide im Campo trentino an der Etsch gesammelt, später vergeblich gesucht (Vent. 7 p. 58; 22 p. 68; b. Limpr. 7 II. p. 351).

13. (408.) **B. cirratum** Hoppe et Hornsch., B. caespiticium δ cirrhatum Hüb., B. paradoxum β cirrhatum Jur. — Limpr. II. p. 352 Nr. 501.

V Um Schröcken im Bregenzerwald 1200 m (Reyer).

L Grenzkamm: in dichten Rasen in feuchten Mulden des Plattenkalkes zwischen Kratzer und Muttlerkopf 2010 m (Mdo. 6 p. 154).

O Paznaun: Jamtalferner (Arn. 4 XXVII. p. 111).

I Scharnitz, auf moosigem Waldboden am Eingange in das Karwendeltal 1100 m (Handel b. Mat. 4 p. 34); Nordseite des Hafelekar auf feuchtem Kalkschutt in einem Schneekessel mit Saxifraga aphylla 2300 m (Kern. Hb.); Quelle an der Krimpenbachalpe am Roßkogel (Kern. Hb.); Waldrast: zerstreut auf steinigem Boden unterhalb der Serleswände 1720 m und in der Serles- und Matreiergrube (Arn. 4 VI. p. 1117; XI. p. 494); Waldsümpfe bei Steinach (F. Saut. 1 p. 192 u. Hb.); Gschnitztal: quellige Stelle an einem Wasserfalle im Padaster 2120 m, nördlich exponierte Terrasse an der Kuppe der Riepenspitze 2640 m, Kirchdachscharte in Spalten des feuchten Schiefers 2480 m mit Mnium orthorrhynchum und Leptotrichum flexicaule (Kern. Hb.).

U Zillertal: in der Floite auf Abhängen (Jur. 9 p. 17).

M Trafoi: Praderalpe an Baumstrünken (Kern.), mit Desmatodon cernuus und Leptobryum piriforme um das Kirchlein an den Drei Brunnen auf Erde sparsam eingestreut (Milde 30 p. 4, 7); Sulden: im Kies am linken Bachufer bei St. Gertraud 1840 m (Geheeb).

E Wolfendorn am Brenner 2200 m (F. Saut. Hb., siehe auch 1 p. 192).

P Auf Schotterboden zwischen Toblach und Innichen (Gand.).

D In den Tauern bis über 2270 m (Mdo. 8 p. 173), Umbaltal 2100 m, Schlatenkees 1700 m, Dorferalpe in Prägraten 2000 m, Sandbänke am Tauernbache bei Matrei 950 m (Breidl.), Teischnitz in Kals; Lienz: Debanttal, Neualpe, Tristacher Bergwiesen (Gand.).

N Rabbital (Vent. b. De Not. 4 p. 110): Monte dei Laghetti (Vent. b. De Not. 5 p. 387), Alpentriften in Saënt (Vent. 2 p. 165), Hochtal von Sdernai (Vent. 22 p. 68).

B Auf Humus an Felsen um Ratzes und am Schlern, nicht häufig, am Grünerdebruche bei der Proßliner Schwaig (Milde 29 p. 16, 11).

F Fassa: in Wäldern bei Penia (Vent. 22 p. 68).

T Valsugana: an einer Sumpfstelle neben dem Wege von Vignola nach Vetriolo (Vent. 22 p. 68).

R Monte Baldo: zwischen Legföhren am Artilone-Gipfel (Vent. 22 p. 68).

(Der Originalstandort: Paß Lueg liegt nicht in Tirol, wie noch bei Limpricht 7 II. p. 353 angegeben, sondern bekanntlich im Herzogtume Salzburg.).

14. (409.) **B. Garovaglii** De Not. — Limpr. II. p. 361 Nr. 507.

M Stilfserjoch: „Stelvio" resp. „in monte Stelvio" [ungewiß ob innerhalb der Grenze] (Garovaglio b. De Not. 4 p. 111, 112; 5 p. 401).

15. (410.) **B. pallescens** Schleich. — Limpr. II. p. 368 Nr. 510.

V Montavon: Geweilkopf 23—2400 m (Breidl.).

O Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl.); Oetztal: Vent (Wagner).

I Ißtal am Haller Salzberg (Stolz b. Mat. 6 p. 113); Sellrain: Lisens gegen die Burwand auf Erde (Pkt. b. DT. 10 p. 244, Hb. F.; b. Pkt. 8 p. 51 steht irrtümlich B. pallens); Innsbruck: unter der Lizum (Stolz b. Mat. 6 p. 113), Völs, auf Schiefer im Axamer Bache 750 m, auf Sand am Bache in der Götzenser Klamm 1000 m (Handel b. Mat. 4 p. 34), Sillschlucht, Paschberg (Hfl.), unter Heiligwasser am Wege, Patscherkofel, auf Felsen an den mit Detritus gefüllten Nischen am Kreuzbrunnen 1900 m, auf humusbedeckten Felsen 1960 m; Stubai: Erdabrisse zwischen Oberiß und Alpein mit Webera nutans (Kern. Hb.), Waldrast (Baer b. Mat. 4 p. 34); Gschnitztal: Blaser 2000 m mit abnormen Büchsen (Baer b. Mat. 2 p. 193), Padasterjoch (Degen b. Mat. 4 p. 34), Kirchdachscharte, an schattigen Felsterrassen zwischen Barbula ruralis und Didymodon rubellus 2480 m (Kern. Hb.); Steinach. an sumpfigen Waldstellen; Duxerjoch 2200 m (F. Saut. 1 p. 192, Hb.); Vinaders bei Gries (Sarnth. b. Mat. 5 p. 101).

U Zillertal: zwischen Vorderdux und Freithof (Sabransky, teste Mat.).

K Kitzbühel: auf der Hohen Salve, am Geschöß (Ung. 8 p. 264); Paß Thurn auf berieselten Schieferwänden (Reyer); Geisstein 23—2360 m (Breidl.).

M Nockspitze in Langtaufers 3010 m (Breidl.); auf modernden Baumstrünken am Bache unter der Praderalpe, Schiefer (Kern. Hb.), Stilfserjochstraße (K. Müll. 3 p. 395), Ferdinandshöhe (Kern. Hb.), an Stützmauern längs der Straße 2700 m, Dreiländerspitze 2800 m (Breidl.); Trafoi: var. microcarpon (Schimp. Hb. F.).

E Brenner (Sendtn.), Gidergitz auf feuchtem Sand 2200 m (F. Saut. Hb.); Ried bei Sterzing (Baer b. Mat. 4 p. 34).

P Taufers: Reintal; Ampezzo: bei Höhlenstein (Papp.).

D Villgraten: an alten Mauern (Gand.); Tauern: verbreitet bis in die obere alpine Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 98), Gschlöß 16—1700 m (Breidl.), Möserlingwand, Leitertal (schon Hornsch. 1 p. 329, 320, 343), Tauerntal (Bischoff 1 p. 265), Dorferalpe 20—2400 m und Böbelalpe 1500 m in Prägraten (Breidl.); Neualpl bei Lienz, Lienz an alten Mauern (F. Saut. Hb.; Gand.).

N Pejotal, in Wäldern (Vent. 22 p. 68); Rabbital: in Wäldern bis zu den Alpentriften von Saënt (Vent. 2 p. 165; 22 p. 68).

B Sarntal: mit Ceratodon purpureus und Didymodon rubellus (Zimmeter in Hb. Kern.); Rittneralpe: im Sumpfe am Roßwagen (Hsm. Hb.); Gröden: Pufelserklamm (Stolz b. Mat. 6 p. 113); an feuchten, humosen Stellen am Schlernplateau, nicht häufig (Milde 30 p. 16); Bozen: am Magdalenenbrünnl (Hsm. Hb.).

F Fassa: bei Alba; Fleims: Wälder bei Paneveggio (Vent. 22 p. 68).

T Monte Bondone; Höhe des Bergrückens zwischen Faida di Pinè und Sant'Orsola; Vetriolo, Caldonazzo (Vent. 22 p. 68, 69).

R Arco (Diettr., teste Mat.); Umgebung von Riva; Monte Baldo bei Avio (Vent. 22 p. 69, 68).

Var. β **boreale** (Web. et Mohr), Hypnum boreale Web. et Mohr p. p., Bryum boreale Schwägr., B. pallescens β boreale Br. eur. — Limpr. II. p. 369.

I Gebiet von Steinach: in dichten Rasen auf Glimmerschiefer ca. 2530 m (F. Saut. 1 p. 192).

M Meran: Hafling (Bamb. in Hb. bot. Mus. Wien; b. Hfl. 51).

N Pejotal: Scaglie della Venezia am Careser-Gletscher (Vent. 22 p. 69).

T Paganella (Vent. 22 p. 69).

?**R** „Cima del Monte Baldo" (Vent. 22 p. 69).

Var. γ **contextum** (Hoppe et Hornsch.), B. contextum Hoppe et Hornsch., B. pallescens γ contextum Br. eur. — Limpr. II. p. 370.

Alpen von Tirol (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. p. 52).

L Grenze: Rappenkamm bis 2170 m auf Manganschiefer (Mdo. 6 p. 155).

O Vent im Oetztale 2000 m (Wagner b. Mat. 4 p. 34).

M Langtaufers 3010 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 370); im obersten Sulden (Ltz. & Mdo. 2 p. 455); im hintersten Martelltale gegen Pejo nahe bei der Hütte (Ltz. 3 p. 4; Ltz. & Mdo. l. c.).

P Buchenstein: Ornellatal, an Eruptivblöcken mit Kalkeinschlüssen um die untere Alpe 1950 m (Mdo. 5 p. 199).

D An einer alten Mauer bei Kalkstein in Innervillgraten, an einer sehr schattigen Mauer in Außervillgraten (Gand.).

Var. **Hausmannii** De Not. — Limpr. II. p. 370.

B Bozen: „in terra turfacea sylvarum ad Bolzano" (Hsm. b. De Not. 5 p. 385).

16. (411.) **B. subrotundum** Brid. — Limpr. II. p. 370 Nr. 511.

Tirol (Funck b. Schimp. 4 ed. 1. p. 362, ed. 2 p. 434; Schimp. b. Hfl. 12 p. 184, 193; K. Müll. 1 I. p. 275; 2 p. 189).

L Grenzkamm: sparsam in zierlichen Exemplaren zwischen Lescuraea saxicola etc. auf dem Rauheck am Kamme gegen den Lechlerkanz 2340—2390 m (Mdo. 6 p. 155).

O Arlberg, Tirolerseite (K. Müll. 3 p. 425); Oetztal: auf altem Moränenschlamm zwischen dem Hintereis- und Gepatschferner 2900 m (Simony b. Jur. 20 p. 270).

I Frauhitt, auf schwarzem Humus über Felsterrassen mit Barbula tortuosa, Distichium, Bartramia Oederi 2230 m (Kern. Hb.); Brenner: auf Erde der Alpen 1900 m (F. Saut. Hb.), Südseite des Griesbergtales 2600 m (Arn. b. Jur. 20 p. 270).

U In den Schneegruben auf dem Hinterkaiser 2000 m (Jur. 9 p. 17; 20 p. 270).

K Geisstein (Schwarz in Hb. F. Saut.).

M Stilfserjoch, gegen die Dreiländerspitze 2800 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 372 und in litt.).

E Brenner, siehe **I.**

D Innervillgraten: an alten Mauern in Kalkstein und bei Thabet, an Felsen des Oberhofentales (Gand.), Dorferalpe am Venediger 2800 m — nicht 2000 m — (Breidl. b. Jur. 20 p. 270; Limpr. 7 II. p. 373 und in litt.), Südostseite des Venediger (Kotschy ibid.).

N Rabbital: sehr selten auf den höheren Alpentriften von Saënt (Vent. 2 p. 165; Vent. & Bott. 1 p. 34), Hochtal von Campisol 2600 m (Vent. 22 p. 68).

B Schlern (Milde b. Jur. 20 p. 270).

— **B. geniculatum** Brid., B. (Webera) geniculata Brid., Br. univ. I. (1826) p. 842.

B »In Tyrolis montibus Schleerngebirg clar. Funck detexit et communicavit« (Brid. 2 I. p. 842; Hfl. 12 p. 172, 185, 193 Nr. 196), von K. Müller aber im Bridel'schen Herbare nicht aufgefunden (K. Müll. 1 I. p. 276; 2 p. 189).

17. (412.) **B. cespiticiforme** De Not. — Limpr. II. p. 372 Nr. 512 (B. caespitiforme).

E Hühnerspiel am Brenner (leg. Trautm. 1897, det. Ruthe, Trautm. in litt.).

18. (413.) **B. Sauteri** Br. eur. — Limpr. II. p. 373 Nr. 513.

I Sellrain: auf glimmerigem Sand bei Praxmar (Kern. Hb.).

U Zillertal: Gerlos, auf Bachsand an der Talbiegung zur Wilden Gerlos (Ltz. 2 p. 1318).

M Stilfserjoch bei Trafoi, auf feuchter Erde, leg. Schimp. 1840 (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bryum Suppl. p. 10; Schimp. 1 p. 145; Saut. 20 p. 289 etc.), Stilfserjochstraße (K. Müll. 3 p. 395), auf der Moräne des Madatschgletschers, Kalk (Kern. Hb.).

D Innervillgraten: an sandigen Ufern und nassen Felsen an Quellen 14—1600 m (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 2318, 78[b] VI. p. 112), daselbst an sandigen, steinigen Orten nach der Ueberschwemmung 1882 nicht so selten, später viel seltener (Gand.), auf Bachgries bei Gutnigg und am Eingange ins Arental 1500 m (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 374); Tauern: Gschlöß, spärlich (Ltz. & Mdo. 1 p. 98); Lienz: am sandigen Ufer des Bächleins über Prapernitzen (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 270).

G Adamello: Monte Pisgana. auf feuchter Erde (Rota b. De Not. 5 p. 753).

19. (414.) **B. capillare** L. — Limpr. II. p. 375 Nr. 514.

V Häufig um Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 237; 3 p. 82; 5 p. 101); Feldkirch: Aelple (Rompel b. Mat. 3 p. 82), Lünersee (Blumr. b. Mat. 5 p. 101).

L Grenzkamm: bis 2400 m an der Mädelegabel (Mdo. 6 p. 155); Reutte (Götz); Lermoos (Reyer).

O Stanz bei Landeck; Arzl bei Imst (Baer b. Mat. 3 p. 82); Oetztal: Piburger-See (Zederbauer b. Mat. 3 p. 82), Stuibenfall (Stolz b. Mat. 6 p. 113).

I Seefeld: gegen Wildmoos auf schwarzem. feuchtem Humus über Kalkfelsen mit Meesea uliginosa (Kern. Hb.); Sellrain: auf Rasen hinter der Längentaler Alpe 2000 m (Handel b. Mat. 4 p. 34); sehr häufig um Innsbruck zu beiden Seiten des Tales auf Erdboden, Sand, an Felsen, Bäumen und Holzwerk (Kern. Hb.; Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 237; 3 p. 82; 4 p. 34; 6 p. 113) [das Exemplar Perktolds vom Kreuzgangdache in Wilten — siehe DT. 10 p. 243 — ist B. caespiticium]; zwischen Fritzens und Terfens (Stolz b. Mat. 6 p. 113); Waldrast: auf lockerer Erde in Felsenhöhlen der Matreier Grube und oberhalb Trinser Markung (Arn. 4 XIV. p. 477); Steinach: auf Erde, an Mauern etc. (F. Saut. 1 p. 192. Hb.); Gschnitztal: Blaser 2000 m, steril (Baer b. Mat. 3 p. 85), Trunajoch, Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 34); Wildlahnertal in Schmirn (Wagner); Duxerjoch 2300 m; Brenner 1600 m (F. Saut. Hb.).

U Sonnwendjoch 2000 m in der Alpenform (Baer b. Mat. 4 p. 34); Kufstein: allenthalben in der Umgebung bis auf den Hinterkaiser; Zillertal (Jur. 9 p. 17).

M An Granittrümmern um das Gasthaus von Trafoi (Milde 30 p. 3); Meran: gemein am Grunde alter Baumstämme (Bamb.), Partschinser Wasserfall. beschattete Stellen zwischen Algund und Gratsch, Marlinger Waal, Wasser- und Dorfmauern (Milde 13 p. 434, 436; 30 p. 2, 3), häufig um Meran (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 15; Stolz b. Mat. 6 p. 113).

E Brenner: siehe **I**; Ried bei Sterzing (Baer b. Mat. 3 p. 82); Brixener Klause bei Franzensfeste auf Erdboden, Hausruine bei Milland (Sarnth. Hb. F.), Plose (Pfaff b. Mat. 5 p. 100).

P Bruneck: am Hochschnall und Kronplatz (Simmer); Ampezzo: an den Wänden und Gehängen längs der Straße; Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 420, 594); Buchenstein: zwischen Corte und Andraz (Mdo. 5 p. 100).

D Gemein bis auf die Alpen (Gand.); Innervillgraten (Simmer); Tauern: formenreich bis in die nivale Region, Möserlingwand 2680 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 65, 98); Lienz: an Mauern u. s. w. verbreitet (F. Saut. Hb.), Schleinitz, Sandspitze, Spitzkofel (Simmer), Kerschbaumeralpe (Papp. b. Htl. 51; Pfaff b. Mat. 5 p. 100).

N Pejo (Vent. 22 p. 69); Rabbi: an Baumstämmen in Wäldern (Vent. 2 p. 165; 22 p. 69).

B Um Ratzes und auf der Seiseralpe nicht selten, besonders auf Felsen (Milde 29 p. 16); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 336): am Saume der Wälder (Krav. 1 p. 17), häufig (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 15), Runkelstein (Sendtn.; Hsm. Hb.); Aufstieg zum Joch Grimm (Vent. 22 p. 69).

F Fleims: Altrei (Pfaff b. Mat. 5 p. 100), ? Cavalese (Mdo. 5 p. 578), San Pellegrino (Sendtn.); Primör: Val Calda, mit Hypum stellatum, Monte Cavallazzo 2500 m in einer tiefrasigen Form mit Distichium capillaceum, unterhalb San Martino 1400 m (Degen b. Mat. 4 p. 34), Südabhang des Cauriol 1620—1950 m (Mdo. 5 p. 584).

G Tione: Val Gavardina, Kalk 12—1500 m (Sarntb. b. Mat. 5 p. 101).

T Felsen auf der Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 69).

R Vallarsa (Porta).

Var. β **macrocarpum** Hüb., B. capillare β majus Br. eur., B. capillare β cuspidatum Schimp. — Limpr. II. p. 376.

B Bozen: Gandelberg (Hsm. in Hb. F. Saut.), Runkelstein, auf Porphyr (F. Saut. Hb.).

? **T** Valsugana (Vent. 7 p. 57, doch nicht mehr später).

R Arco, an Kalksteinen 140 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 15).

Var. γ **flaccidum** Br. eur., non B. flaccidum Brid. — Limpr. II. p. 377.

V Bregenz: auf einer Weide beim Gasthause „zur Schanz“ und auf Obstbäumen nächst der Stadt (Blumr., teste Mat.).

I Innsbruck: Berg Isel auf modernden Baumstrünken oberhalb des südlichen Tunnelportales (Benz Hb. F.).

P An schattigen Orten bei Altprags (Gand.).

D Innervillgraten, Innichen, an schattigen Orten (Gand.).

Var. δ **meridionale** Schimp. — Limpr. II. p. 377.

B Bozen (Wagner); Castell Feder bei Auer (F. Saut. Hb.).

T Trient, an der Straße nach Vezzano (Wagner b. Mat. 4 p. 35).

20. (415.) **B. obconicum** Hornsch. — Limpr. II. p. 380 Nr. 516.

D Innervillgraten: an der Turmmauer zu Kalkstein 1640 m. Etwas zweifelhaft! (Gand.).

21. (416.) **B. badium** Bruch, B. caespiticium γ badium Br. eur. — Limpr. II. p. 383 Nr. 518.

I Innsbruck: auf Diluvium an der Brennerstraße 700 m (Wagner b. Mat. 4 p. 35); quellige Plätze am Wege nach dem „Schwarzbrunnen“ im Voldertale (Leithe 2 p. 93).

P Buchenstein: Passo di Tre sassi (Wagner).

D An sandigen, feuchten Orten in Innervillgraten und bei Innichen (Gand.), auf Sandbänken längs des Baches im Gschlöß 1670 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 280; b. Limpr. 7 II. p. 385 u. in litt.); Lienz: sandige Aecker am linken Draufer (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: auf dem Mörtel einer Mauer bei der Rotonda (Vent. 2 p. 165; 22 p. 70).

T Im Sande der Etschdämme bei Trient (Vent. 7 p. 58; 21 p. 453; Vent. & Bott. 1 p. 35), an der Etsch „sulla melma sabbiosa“ (Vent. 22 p. 69).

22. (417.) **B. cespiticium** L. — Limpr. II. p. 385 Nr. 519 (B. caespiticium).

Auf Sand- und Lehmboden, verlassenen Kohlstätten, an Mauern Felsen, Erdbrüchen u. s. w., besonders über Kalk gemein, von der

Gardasee-Niederung bis in die Hochalpen. Für **N** und **G** nicht angegeben.

Höchste Standorte: **O** Schartlkopf bei Nauders 2800 m (Breidl.); Kuppe des Birkkogel bei Kühetai 2827 m auf kleinem Kohlhaufen mit Ceratodon (Kern. Hb.). Im Uebrigen liegen in Bezug auf die obere Grenze noch auffallend wenig Notizen vor.

Var. **alpicolum** Bertol., Fl. ital. crypt. I. (1858) p. 332.

B Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 332).

Var. **rupestre** Brid., Br. univ. I. (1826) p. 850.

M Mauern des Klosters Karthaus in Schnals (Stotter & Hfl. 1 p. 126; Hfl. b. DT. 10 p. 243).

N Saëntferner [„in Salernfirns"] an Felsen (Funck b. Brid. 2 I. p. 850).

Var. **subrotundum** Hüb., Muscol. germ. (1833) p. 444; vergl. B. subrotundum Brid., Br. univ. I. (1826) p. 673.

I Lisens in Sellrain, auf lehmhaltigem Sandboden (Pkt. b. DT. 10 p. 243, Hb. F.; rev. Mat.).

Var. **hemisphaericum** Brid., Br. univ. I. (1826) p. 850.

M, B Zwischen Meran und Bozen (Funck b. Brid. 2 II. p. 850).

23. (418.) **B. elegans** Nees, B. capillare β cochlearifolium Brid. — Limpr. II. p. 387 Nr. 520.

V Weg bei Krummbach im Bregenzerwald (Arn. b. Hfl. 51); Todtenalpe an der Seesaplana 22—2400 m; Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Kratzer, Mädelegabel, Kreuzeck 1680—2370 m (Mdo. 6 p. 155).

I In feuchten Felsspalten längs des Wasserfällchens im Voldertale, fruchtend (Leithe 2 p. 93); Gschnitztal: Padaster an feuchten Kalkblöcken mit Barbula tortuosa und Fissidens adiantoides 1740 m (Kern. Hb.).

M Meran: Wasserfall in der Schlucht oberhalb Schloß Tirol, Schindeldächer bei Schloß Tirol, aber überall kümmerlich (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 15).

P Altprags (Gand.).

D Auf Felsblöcken bei Innichen, im Fischeleintale, im Hollbruckertale bei Sillian (Gand.); Lienz: am Schloßberg 1580 m (Gand. b. Jur. 20 p. 284; F. Saut. Hb.).

B Schlern: an einem von senkrechten Dolomitfelsen gebildeten Abhange bei der Schlernhütte (Milde 29 p. 12), Hauenstein (Hsm. b. Jur. 20 p. 284).

T Paganella: auf Humus zwischen Alpenrosen- und Heidelbeergebüschen über jurassischem Kalk, fruchtend (Vent. 7 p. 57; 8 p. 24; 22 p. 70; b. Limpr. 7 II. p. 389).

Var. β **Ferchelii** (Funck), B. Ferchelii Funck b. Brid., B. capillare ε Ferchelii Br. eur., B. elegans var. Ferchelii Breidl. — Limpr. II. p. 388.

I Steinach, Vennatal 1500 m, Brenner 1900 m, in Felsspalten der Schieferalpen (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

U Zillertal: Gerlosplatte (Ltz. Hb. F.).

E Brenner, siehe **I.**

D Innervillgraten: in Mauerlöchern und Felsspalten (Gand.); Lienz: Kalkblöcke am Wege zur Kerschbaumeralpe (F. Saut. Hb.).

B Sarnerscharte (Sendtn.).

?**F** Auf Alpen in Primiero (Vent. 7 p. 57; Vent. & Bott. 1 p. 35, doch nicht 22 p. 70).

T Paganella: gegen den Gipfel zu, steril (Vent. 22 p. 70).

Var. γ **carinthiacum** Br. eur., B. capillare ζ carinthiacum Br. eur., B. elegans var. carinthiacum Breidl. — Limpr. II. p. 388.

I Gschnitztal: Kuppe der Riepenspitze an nördlich exponierten Felsterrassen mit Barbula ruralis (Kern. Hb.).

K Geisstein, Rescheskogel 21—2360 m, steril (Breidl.).

M Habicherkopf bei Graun 2800 m, steril (Breidl.).

D Tauern: Musing 2500 m, steril (Breidl.).

T Paganella, gegen den Gipfel zu, steril (Vent. 22 p. 70).

— **B. marginatum** Br. eur. — Limpr. II. p. 389 Nr. 521.

M Meran, steril (Bamb. b. Bertol. 8 1. p. 328; b. Hfl. 51). Diese Angabe gehört nach den von Matouschek untersuchten (gleichfalls sterilen) Exemplaren im Hb. F. und im Hb. bot. Mus. Wien zu B. alpinum.

24. (419.) **B. Mühlenbeckii** Br. eur. — Limpr. II. p. 391 Nr. 523.

O Oetztal: Gurgl, gegen das Ramoljoch 2850 m, fruchtend (Arn. b. Jur. 20 p. 278).

U Zillertal: Zemmgrund (Wagner), Schwarz[enstein]-See, fruchtend (Röll 1 p. 663).

K Roßgrubkogel am Rettenstein 2150 m, Maurerkogel bei Mittersill 2000 m (Breidl.).

D Innervillgraten: Alpe Schlötter 2400 m (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 393) und Alpe Kamelisen beim Muggenloch, Alpe Villpone 2590 m (Gand.); Tauern: Dorferalpe. Venediger 2200 m, Gschlöß 1650 m, fruchtend (Breidl. b. Jur. 20 p. 278), Möserlingwand an bespülten Schieferplatten an kalten Bächen der Alnusregion mit wenigen Früchten, daselbst zwischen dem Schwarzen und Grünen See, steril, reichlich auf Gneiß- und Hornblendemassen beim Fall über dem See und an den nassen Wänden des Tabrerkogel 2270—2400 (Ltz. & Mdo. 1 p. 98).

N An feuchten Stellen der Alpen: Pejo und Saënt im Rabbitale (Vent. 7 p. 58; b. Limpr. 7 II. p. 393), Pejo, am Fuße des Corno dei Tre Signori, steril (Vent. 22 p. 70), Rabbital: Saëntgletscher (Vent. b. De Not. 4 p. 111; 5 p. 406; Vent. 2 p. 166), an quelligen Stellen des Hochtales von Sdernai (Vent. 22 p. 70).

25. (420.) **B. alpinum** Huds. — Limpr. II. p. 393 Nr. 524.

O Arlberg: zwischen St. Christoph und St. Anton auf Glimmerschiefer 1580 m (Reyer); Paznaun: zwischen Ischgl und Langestai (Progel in Hb. F. Saut.); Oetztal (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 220, Hb. F.), daselbst am Rande eines Gletscherbaches, fruchtend (Wagner b. Mat. 4 p. 35), Sölden (Ltz. in Hb. Kern.), Windachtal (Reyer), Zwieselstein, fruchtend

(Zederbauer b. Mat. 3 p. 82), Vent, fruchtend (Röll 1 p. 663), Gurgl, an einem Felsabhange am Rande des Gletscherbaches (Wagner).

I Stubai: Felsen in Alpein 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 113); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m, in prachtvollen, purpurrot gefärbten Rasen (Baer b. Mat. 4 p. 35).

U Kufstein: an erratischen Kalkfelsblöcken am Thierberg, kümmerlich entwickelt; Zillertal: auf Glimmerschiefer resp. Gneiß bei Zell, steril (Jur. 9 p. 17; 20 p. 276).

K Kleiner Rettenstein (Saut. in Hb. F. Saut.); Paß Thurn 1200 m (Breidl.); Geisstein (Saut. l. c.).

M Meran: Ziel- und Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 113), nur steril, in Gratsch sparsam an einer Wassermauer, sehr häufig, aber in dürftigen Exemplaren an heißen Abhängen am Küchelberge, in großen Rasen an feuchten Stellen unterhalb Durrenstein (Milde 13 p. 450), fruchtend in der Nähe des Partschinser Wasserfalles an Felsen (Milde 30 p. 7), Plarser Waal (Entleutner 3 p. 18; Milde?), Küchelberg, nasse Felsen am Wege nach Gratsch, Mauern beim Schlosse Tirol mit Campylopus polytrichoides (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 15).

E Brenner: in Schneegruben am Wolfendorn 2210 m, steril (F. Saut. 1 p. 192); Brixen: Plose (Pfaff).

P Hirbanock im Reintal 1900 m (Berroyer b. Jur. 20 p. 276); Bruneck: Dietenheim, an Drainage-Erdrinnen am Wege zu den Dreizehnlinden (Reyer).

D Innervillgraten: hie und da fruchtend (Gand.); Tauern: nicht selten, doch nirgends zahlreich und nur steril, Proseck 1140—1300 m, um Peischlach 940 m auf Glimmer- und Chloritschiefer, viel derber und dunkler am Ende der Cerealien über Stein auf berieselten Chloritschieferplatten 1620—1660 m und an ähnlichen Stellen unter den Tabernitzkogeln der Froßnitz 1880 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 170); Fischeleintal in Sexten (Gand.); Lienz: nasse Schieferfelsen an der Straße gegen Ainet 700 m (Breidl.), Schloßberg, fruchtend (Gand. b. Jur. 20 p. 276).

N In Massenvegetation und fruchtend an der Tonalestraße hinter Fucine, charakteristisch für den ganzen Stock (Ltz. 3 p. 56; Holl. b. Mat. 1 p. 23; Vent. 22 p. 70); Pejotal: Val del Mare (Holl. in Hb. F. Saut.), in den Wäldern bei Cogolo (Vent. 22 p. 70); Rabbital: am Wasserfalle des Rabiesbaches (Vent. 2 p. 165), am Dosso della Croce (Vent. 22 p. 70).

B Sarntal: beim Tropfgraben nächst der Roten Wand (Hsm. Hb.); Bozen (Hsm. b. Jur. 20 p. 276): um die Ruine Greifenstein, im Sarntale, an Felsen dicht am Schlosse Kühbach, prachtvoll (Milde 22 p. 52, 53), Guntschna (F. Saut. Hb.), bei Runkelstein und an feuchten, verwitterten Porphyrfelsen oberhalb St. Georgen, steril (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 15); Virgl; Castell Feder bei Auer (F. Saut. Hb.).

F Fleims: Altrei, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 101), an mit Straßenstaub dick belegten Felsen des Buntsandsteines und roten Porphyrs zwischen Cavalese und Tesero (Mdo. 5 p. 578), Cavalese (Vent. 22 p. 70), am See von Lagorai (Vent. 22 p. 70), auf Granit und Syenit der Nordseite des Mulatto bei Predazzo bis 1620 m, selten und steril (Mdo. 5 p. 579), Forcella auf Bellamonte auf Quarzporphyr 1400 m, fruchtend (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 15).

Var. **aureum** Vent, Muscin. Trent. (1899) p. 70.

B Auer: auf Porphyrhügeln bei Castell Feder, steril (Vent. 22 p. 70).

26. (421.) **B. Mildeanum** Jur. — Limpr. II. p. 395 Nr. 525.

V Montavon: Silbertal 8—900 m (Breidl.).

O Paznaun: Kleinvermont bei Galtür 1800 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 392), bei Ischgl (Ltz. b. Jur. 20 p. 275); Oetztal: Wasserleitung bei Umhausen (Ltz. in Hb. Kern.).

I Innsbruck: an südlich exponierten Nagelfluhfelsen bei Weiherburg, selten (Kern. Hb.).

U Zillertal: im Zemmtal bei Mayerhofen (Jur. 20 p. 275).

K Geisstein (Mdo. 7 p. 232), Jochbergwald 1200 m, Rescheskogel 2160 m (Breidl.).

M Meran: zwischen Felsenschutt am Marlinger Berge, bald unterhalb des Fahrweges mit Pleuridium alternifolium, Früchte sehr sparsam (Milde 13 p. 450; b. Jur. 5 p. 7; 8 p. 967), verbreitet sich vom Wasserfalle bei Partschins aus nach Süden an zahlreichen Wasserleitungen und nicht ganz ausgedörrten, erdigen Plätzen, bisweilen in außerordentlich großer Menge, mit Frucht außer am Marlinger Berge nur noch sehr sparsam bei Plars (Milde 30 p. 7), an nassen Stellen, feuchten Felsen, am Rande der Wasserleitungen am Fuße der Zielalpe sich verbreitend: Partschins, Plars, Algund, Marling sehr zahlreich, äußerst selten fruchtend (Milde b. Rbh. 8 Nr. 676), am Partschinser Bache in Menge (Vent. 22 p. 70), Mauern der Wasserleitung beim Dorfe Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 15).

P Taufers: Daimerhütte 2500 m (Röll 1 p. 663); Buchenstein: steril auf feuchteren Felsen der grünen Mergelschiefer westlich von der Mühle bei Pieve ca. 1420 m, Süd, ? zwischen Corte und Andraz (Mdo. 5 p. 99, 100).

D Innervillgraten: ziemlich häufig, auch fruchtend (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 392); selten bei Innichen (Gand.); Tauern: im Gschlöß 1640 m, Westabhang des Musing 1900 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 275), fruchtend an einer nassen Straßenmauer bei Windischmatrei 950 m (Mdo. 8 p. 176); Lienz: auf sandigem Boden bei der Oberlienzer Brücke, fruchtend (Gand. b. Jur. 20 p. 275), an feuchten Felsen an der Straße gegen Ainet 680 m, fruchtend (Breidl. b. Jur. 20 p. 275), Schloßberg (Gand.).

B Bozen: an vielen Stellen, nur steril im Sarntale, vor Gries am Fuße einer Mauer an schattigen Stellen zwischen Gras, Waldwege bei Kühbach (Milde 22 p. 53; 30 p. 7).

F Fassaner Alpen (Mdo. 8 p. 176): „sulle rupi nella valle Marmolada“ (Mdo. b. De Not. 5 p. 402; b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1354); Fleims: an sandigen Orten über Buntsandstein und rotem Porphyr bei Cavalese (Mdo. 5 p. 578; Ltz. & Mdo. 2 p. 455).

27. (422.) **B. erythrocarpum** Schwägr. non Brid. — Limpr. II. p. 399 Nr. 527.

?**M** Meran (K. Müll. 3 p. 374).

D Im Sande des Tauernbaches bei Windischmatrei, Teischnitzalpe; Lienz: am Wege zum Tristacher-See (Gand. b. Jur. 20 p. 271).

N Sulzberg, auf Sand und Mauern der montanen Region (Vent. 7 p. 58); Rabbital: auf Mauern an den Wiesen bei Colleri neben dem Wege zur Alpe Stablusol (Vent. 7 p. 58; 22 p. 70).

G Madonna di Campiglio auf Torfboden (Vent. 22 p. 70).

R Arco: im Sarcatale (Diettr. b. Warnst. 9 p. 15).

28. (423.) **B. murale** Wils., B. erythrocarpum γ murorum Schimp. — Limpr. II. p. 401 Nr. 528.

B Bozen (F. Saut. Hb.: Wagner).

T Trient: an der Straße gegen Vezzano, fruchtend (Wagner b. Mat. 4 p. 35 u. in litt.), in Ritzen von Feldmauern neben einem Wege bei Povo (Vent. 7 p. 58; 22 p. 71).

R Arco: an Kalksteinmauern mit Crossidium squamigerum 90 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 15); Ala: an Wiesenmauern bei der Alpe Podesteria (Vent. 22 p. 71).

29. (424.) **B. versicolor** A. Braun. — Limpr. II. p. 403 Nr. 530.

I Innsbruck: Peterbrünnl, in einem schlechten Exemplare, das aber wohl hiehergehört (Stolz b. Mat. 6 p. 113), im Sande der Sill (Hfl.).

U Zillertal: Gerlos, auf Sandboden in der Talebene bei der Biegung zur Wilden Gerlos (Ltz. 2 p. 1318).

M Passeiertal, auf Sandboden (K. Müll. 3 p. 373; b. Jur. 20 p. 274), St. Leonhard in Passeier (Arn. b. Mat. 5 p. 101), Meran (schon Funck 1825: Rbh. 2 II. 3 p. 220, Hfl. 12 p. 182 etc.; Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63, Hb. F.), am Passerkies die gemeinste Art der Gattung (Bamb.), in ungeheurer Menge auf dem Sande der Etschufer, unter dem Forsterbräu bis Marling (Milde 13 p. 450), bei Gratsch an heißen, östlichen Abhängen an horizontalen, ein wenig feuchten Stellen mit Barbula squarrosa (Milde 30 p. 7; Reyer), an der Passer (Vent. 22 p. 71).

D Sandbänke des Tauernbaches bei Windischmatrei 975 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 274); Lienz: im Ufersande der Drau (F. Saut. b. Kern. 78[a] Nr. 311, 78[b] I. p. 115), daselbst gegen Amlach (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 274).

B Bozen: im Talferbette (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 220: „am Belb der Tolfers"), daselbst zwischen der Brücke bei St. Anton und der Kaiserau (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 330; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 507, Hb. F.), im Eisakkiese (F. Saut. b. Mat. 1 p. 238; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 15); an der Etsch bei Pfatten (F. Saut. Hb.).

T Trient: an den Etschdämmen bei der Fersinamündung, im Sande der Fersina bei Pontealto (Vent. 7 p. 58; 22 p. 71).

R An den Etschdämmen bei Avio (Vent. b. De Not. 5 p. 401; b. Jur. 20 p. 274; Vent. 22 p. 71).

30. (425.) **B. bicolor** Dicks., B. atropurpureum auct. pl. non Wahlenb. nach Warnst. in Verh. zool. bot. Ges. L. (1900) p. 16. — Limpr. II. p. 405 Nr. 531.

I Innsbruck: im Innsande beim Peterbrünnl (Stolz b. Mat. 6 p. 113).

M Meran (Bamb. Hb. F.).

D Innervillgraten, auf sandigen Plätzen sehr selten (Gand.), auf Erde am Südosteck der Täler Virgen und Windischmatrei 1000 m mit Pottien etc. (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 170); Lienz: auf sandigen Plätzen sehr selten (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 273), an der Drau (F. Saut. Hb.).

B Bozen: an Porphyrfelsen oberhalb St. Georgen mit B. argenteum (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16).

[**R** Nahe der Grenze bei Chiusa in der Veroneser Klause (Vent. 22 p. 71).]

31. (426.) **B. Klinggraeffii** Schimp., B. erythrocarpum δ turfaceum Schimp. — Limpr. II. p. 409 Nr. 533.

D Auf einem sandigen Bachufer in Innervillgraten im Jahre 1885 einige Räschen (Gard.), Sandbänke vor dem Schlatenkees im Gschlöß 1680 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 274).

32. (427.) **B. Funckii** Schwägr., B. julaceum Funck non Smith nec Schrad. — Limpr. II. p. 411 Nr. 534.

I Gschnitz (F. Saut. Hb.); die nach DT. 10 p. 243 der Erwähnung dieser Art bei Pkt. 8 p. 51 zu Grunde liegende Angabe: „Laus [nicht Laas] an der Straße 1836 (Hfl.)" gehört zu B. cespiticium.

M Meran: in ausgedehnten sterilen Rasen am linken Etschufer auf Sand (Milde 13 p. 450, Hb. F.).

E Brenner: Wolfendorn, in Schneegruben auf Glimmerschiefer 2370 m, steril (F. Saut. 1 p. 192, Hb.).

P, D Auf schotterigem Boden zwischen Toblach und Innichen, fruchtend (Gand.).

F Fassa: an Feldmauern bei Vigo (Vent. 7 p. 58; 22 p. 71).

33. (428.) **B. comense** Schimp. — Limpr. II. p. 413 Nr. 535.

T Bei Roveda [Aichleit] im Fersinatale am Beginne des Aufstieges zur Alpe Montagna Grande (Vent. 22 p. 71).

— **B. Kunzei** Hornsch. — Limpr. II. p. 415 Nr. 536.

Der Standort »Paß Lueg« liegt nicht in Tirol, wie Limpr. 7 II. p. 416 angibt.

34. (429.) **B. Blindii** Br. eur. — Limpr. II. p. 419 Nr. 540.

U Zillertal: auf dem Talboden eine Stunde hinter Gerlos bei der Biegung zur Wilden Gerlos, spärlichst, 1300 m (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1318; Mdo. b. Jur. 20 p. 281).

M Malserheide: Sandplätze vor dem Mittersee 1470 m (Breidl.); Sulden: im Kies am linken Bachufer bei St. Gertraud 1840 m (Geheeb).

E Pflerschtal (Trautm. 1 p. 140).

D An der Kirchhofmauer in Außervillgraten (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 421); Tauern: in der Moräne des Schlatenkeeses am Venediger 1650—1750 m auf Sand zwischen Blöcken (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 98; Breidl. b. Jur. 20 p. 281 u. in litt.; Arn. 4 XVIII. p. 263), auf sandigem, magerem Grasboden in der Nähe des Matreier Tauernhauses (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 281), auf Sandbänken des Tauernbaches bei Windischmatrei 950 m im Jahre 1871 in großer Menge (Breidl. b. Jur. 20 p. 281; Reyer), auf einer tuffigen (!) Stelle in der Teischnitz am Glockner in der Mugusregion (Ltz. & Mdo. 1 p. 98; b. Schimp. 4 ed. 2 p. 447).

35. (430.) **B. argenteum** L. — Limpr. II. p. 422 Nr. 541.

Auf Sand- und Schotterboden, an Mauern und Felsen jeder Gebirgsart, doch besonders über Kieselsubstraten, auch auf Dächern und Baumstämmen; insbesondere bemerkenswert als ein wesentlicher Bestandteil des ersten Vegetationsanfluges auf neuangeschwemmtem Boden, wenig betretenen Wegen u. dgl.; von den Niederungen bis in

die untere Alpenregion des ganzen Gebietes höchst gemein; scheint dagegen in den Hochalpen seltener; wenigstens liegen bloß folgende Angaben vor:

L Schwarze Milz an der Mädelegabel (Heyden 1 p. 285);

O Kaiserjoch 2318 m (Arn. 4 XXV. p. 369);

I Gipfel des Roßkogel 2643 m, der Saile 2406 m (Kern. Hb.);

M Langtaufererjöchl 3000 m (Simony 1 p. 319);

F Monte Cavallazzo bei San Martino di Castrozza 2500 m zwischen Desmatodon, steril (Degen b. Mat. 4 p. 35).

Von Wulfen nach Hfl. 12 p. 179 schon am 3. Juli 1794 in Prags beobachtet.

Var. β **julaceum** (Schrad.). B. julaceum Schrad. (1794), B. argenteum β majus Br. eur. (1839). — Limpr. II. p. 424.

O Oetztal: an einem Glimmerschieferfelsen gleich oberhalb Gurgl (Arn. 4 XXI. p. 97).

K Kitzbühel: an den Kalkfelsen über der Leitneralpe (Ung. 8 p. 263).

Italienisches Tirol, auf fettem Boden, nicht selten (Vent. 22 p. 71).

Var. γ **lanatum** (Pal.-Beauv.) Brid., Mnium lanatum Pal.-Beauv., Bryum lanatum Brid., B. argenteum γ lanatum Br. eur. — Limpr. II. p. 424.

I Innsbruck: Kranebitter Klamm, Paschberg (Stolz b. Mat. 6 p. 114).

U Zillertal: Höhe der Gerlosplatte in Tirol (Schimp. 4 ed. 1 p. 370, ed. 2 p. 448).

M Meran: Küchelberg, St. Peter (Bamb.).

P Am Sambock bei Bruneck (Simmer).

D Am Rothstein und bei Schlaiten im Iseltale (Simmer); Lienz: hie und da auf Aeckern, an Ufern, Mauern (Gand.).

B Bozen: Siebenaich (Sarnth. Hb. F.), Wiesenbrücke nächst Sigmundskron (Hsm. Hb.).

Italienisches Tirol, an sehr trockenen Orten, nicht selten (Vent. 22 p. 71).

36. (431.) **B. Venturii** K. Müll. b. De Not. — Limpr. II. p. 424 Nr. 542.

N Rabbital: in Gletscherwässern von Saënt (Vent. b. De Not. 5 p. 408; Vent. 2 p. 166; b. Schimp. 4 ed. 2 p. 469; Vent. 7 p. 58; Vent. & Bott. 1 p. 35), daselbst in Gletscherwässern auf der Hochfläche von Campisol, vor einigen Jahren wieder gesammelt, immer steril (Vent. 22 p. 71).

37. (432.) **B. neodamense** Itzigsohn. — Limpr. II. p. 427 Nr. 544.

Var. β **ovatum** (Jur.) Lindb. et Arnell, B. ovatum Jur. b. Geheeb in Flora LXVI. (1883) p. 487, B. neodamense Ltz., Mdo., siehe Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steiermark XXX. (1890) p. 135. — Limpr. II. p. 428.

I Brenner: Griesberg 1900 m an quelligen Orten (F. Saut. Hb.).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl. b. Geheeb 7 p. 487; b. Limpr. 7 II. p. 429).

P Ampezzo: auf sumpfigen Alpweiden zwischen der Tofana und Crepa 1430 m mit Cinclidium, Catoscopium, Meesea tristicha etc., sehr spärlich (Mdo. 3 p. 597; 8 p. 178 u. b. Limpr. l. c.; Ltz. & Mdo. 2 p. 455).

D ? Innervillgraten: auf dem Langen Eck im Ainettale 2200 m, Bestimmung zweifelhaft (Gand.); auf der Moorstelle vor dem Klauswald bei Windischmatrei 975—1000 m, fruchtend, cum setis junioribus (Mdo, in Ltz. & Mdo. 1 p. 98 u. b. Limpr. l. c.).

38. (433.) **B. Duvalii** Voit. — Limpr. II. p. 429 Nr. 545.

V Zeinisjoch 1820 m (Breidl.).

I Sellrain: Quelle bei der Krimpenbachalpe am Roßkogel mit B. pseudotriquetrum (Kern. Hb.), Gleirschtal (Stolz b. Mat. 6 p. 113), Quelle bei Praxmar (Kern. Hb.).

U Zillertal: Schwarz[enstein]-See (Röll 1 p. 663).

M Langtauferer Ochsenalpe 2600 m (Breidl.).

E Brenner: Hühnerspiel 2200 m (F. Saut. Hb.), der Standort Wolfendorn (F. Saut. 1 p. 192) gehört zu B. Schleicheri.

D An nassen Orten in Innervillgraten; beim Durntaler-See über Winnebach (Gand.): Tauern: am Rande der Moorstelle am Schlatenkeesboden 1750 m eine eigentümlich schlaffe und vom Olivengelben ins Rötliche spielende große Form: forma glaciale. mit wenigen Früchten (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 98), Gschlöß 1650 m, fruchtend (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 431), Velbertauern, an sumpfigen Stellen 2200 m (F. Saut. Hb.), vom Matreier Tauernhaus gegen den Löbbensee 1740 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 289), im Anstieg zur Möserlingwand; Lienz: Schloßberg, in einer ausgetrockneten Lache 1700 m (Gand. b. Jur. 20 p. 289).

N Pejo: in Gletscherwässern alle Scaglie della Venezia, steril (Vent. 22 p. 72); Rabbital: steril aber reichlich an höher gelegenen Moorstellen in Saënt (Vent. b. De Not. 5 p. 379; Vent. 2 p. 165), Hochfläche von Sdernai und Campisol, stets steril (Vent. 22 p. 72; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 409).

B Seiseralpe 2200 m, steril (Pfaff b. Mat. 5 p. 101).

T Valsugana: an quelligen Orten neben dem Wege von Vignola nach Vetriolo (Vent. 22 p. 72).

39. (434.) **B. Reyeri** Breidl. – Limpr. II. p. 431 Nr. 546.

P Am Reinbache in Taufers 900—1400 m im August 1884 entdeckt (Reyer b. Breidl. 1 p. 800), auf versandeten Felsblöcken am untersten Falle des Reinbaches 950 m, 10. Oktober 1894 (Gand.).

40. (435.) **B. pallens** Swartz. — Limpr. II. p. 433 Nr. 547.

Von den Tälern bis in die Alpenregion allgemein verbreitet (Breidl.). Häufig fruchtend.

V Bregenz: Rappenlochtobel, im Bachbette (Blumr. b. Mat. 4 p. 35), Steinebach (Blumr. teste Mat.); Arlberg (Rompel b. Mat. 2 p. 193).

O Finstermünz 1100 m (Breidl.); Oetztal: an einer kalten Quelle zwischen Brand und der Kaiserbrücke (Stotter & Hfl. 1 p. 112), Vent (Röll 1 p. 663).

I Seefeld: gegen Wildmoos auf feuchtem Kalkschutt (Kern. Hb.); häufig um Innsbruck von der Kranebitter Klamm bis ins Halltal,

von Götzens zum Voldertale an Quellen und Bächlein, auf feuchtem Gestein, Sand- und Lehmboden, an Erdbrüchen, in Hohlwegen (Hfl.; Pkt. Hb. F. als Ptychostomum compactum, von Hfl. als B. pendulum erklärt: so bei DT. 10 p. 244; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 93; Sarnth. Hb. F.; Th. Stapf, Murr, Benz, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 238; 2 p. 193; 4 p. 35; 6 p. 114); Schwaz: auf feuchtem Schiefer am Wegrande ober Schwader 1450 m (Handel b. Mat. 4 p. 35); Stubai: Quelle zwischen Unterschönberg und Telfes, oberhalb Oberiß am Bächlein unter der Scharte 1900 m (Kern. Hb.), Langental (Stolz b. Mat. 6 p. 114); Gschnitztal: Ostseite der Riepenspitze 2210 m, Padaster, auf Schieferschutt an quelligen Plätzen 2020 m (Kern. Hb.), Steinach: an sumpfigen Waldstellen, Steinacherjoch, auf Moorboden, Duxerjoch 2200 m (F. Saut. 1 p. 192, Hb.); Eingang des Schmirntales, 1300 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 101).

U Achental (Röll 1 p. 663; 2 p. 263), daselbst auf feuchten Erdabrissen am Wege vom Einfang zum Kotalmjochwasserfall (Kern. Hb.); Kufstein: an feuchten, moosigen Felsen in der Sparchen und an den schattigen Festungsmauern, an Mauern und Felsen bei Mariastein (Jur. 9 p. 17); Zillertal: Gerlos (Ltz. 2 p. 1317, 1318), Zemmgrund (Wagner).

K An feuchten Stellen der Voralpen und Alpen (Ung. 8 p. 264), Kitzbühel (Nießl b. Mat. 2 p. 193).

M Trafoi, an höheren Waldwegen auf Erde in Menge (Milde 30 p. 4, 7); Meran: sparsam an einer Mauer am Forsterbräu (Milde 13 p. 450).

E Brenner (Sendtn.), Brennerbad (Röll 1 p. 663); Ridnaun (Stolz b. Mat. 6 p. 114); Sterzingermoos (F. Saut. Hb.).

P Reintal in Taufers (Papp.); Bruneck: auf Schiefer bei Dietenheim (Reyer); Ampezzo: bei Höhlenstein (Papp. b. Hfl. 51); Buchenstein: ? Ornellatal gegen die Padonwände ca. 2470—2560 m (Mdo. 5 p. 202).

D Nicht selten an feuchten Stellen etc. (Gand.); Innervillgraten: an feuchten, sandigen Plätzen (Gand. Hb. bot. Mus. Wien); Tauern: verbreitet bis in die alpine Region, Gschlöß, Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 98, 63, 66, 69; Breidl.), Kalser Alpen (Mdo. 8 p. 179), Huben an einem Wasserfalle; Lienz: Kerschbaumer Klamm, an feuchten Waldstellen (F. Saut. Hb.), Kerschbaumeralpe, an quelligen Orten 2000 m (F. Saut. Hb. F.).

N Pejo: an der Noce (Vent. 22 p. 72); Rabbital: an Waldrändern nicht selten (Vent. 2 p. 165), auf Wiesen (Vent. 21 p. 453), auf einer sumpfigen Wiese (Vent. 22 p. 72).

B Schlerngebirge, in einer etwas abweichenden Form (Funck b. Brid. 1 l. p. 844), um Ratzes und Seiseralpe am Rande von Bächen, nicht gemein (Milde 29 p. 15), an feuchten Sandstellen hie und da (Milde 29 p. 8), Gräben in der Nähe der Proßliner Schwaig (Milde 29 p. 11); in Wäldern am Joch Grimm (Vent. 22 p. 72).

F Fassa: südliche Abhänge des Padon 2340—2600 m (Mdo. 5 p. 549).

G Judicarien, am Wege bei Tione etc. (Vent. 22 p. 72).

R Arco: an Kalkfelsen 90 m (Diettr., teste Mat.); Monte Baldo: Selva d'Avio, nämlich am Abstiege von Piano della Cenere nach Avio (Poll. 1 p. 114; 3 III. p. 370).

Var. β **speciosum** (Voit), B. speciosum Voit, B. pallens β speciosum Schimp. — Limpr. II. p. 434.

I Voldertal (Wagner).

D Sandige Felsblöcke am Sextenerbache bei Innichen; Abhänge am Drauufer bei Lienz (Gand.).

Alpen des italienischen Tirol (Vent. & Bott. 1 p. 34).

Var. γ **arcuatum** Schimp. — Limpr. II. p. 434.

D Innervillgraten, an sandigen Waldstellen (Gand.).

Italienisches Tirol, mit der Art (Vent. 22 p. 72).

Var. ε **abbreviatum** Schimp. — Limpr. II. p. 435.

Italienisches Tirol, mit der Art (Vent. 22 p. 72).

Var. **elatum** Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 72.

T Im Walde oberhalb Faida di Pinè (Vent. 22 p. 72).

41. (436.) **B. turbinatum** (Hedw.) Schwägr., Mnium turbinatum Hedw. — Limpr. II. p. 436 Nr. 548.

V Kleines Walsertal: auf torfigem Boden von der Walserschanze bis Jauchen (Mdo. 6 p. 156); Rätikon: am Lünersee gegen das Gafalljoch 20—2200 m, steril (Breidl.), daselbst auf überrieselten Grasplätzen, fruchtend (Blumr. b. Mat. 5 p. 101).

O Paznaun: Jamtalgletscher (Arn. 4 XXVII. p. 111).

I Kematen: auf sandigem Waldboden gegen Weihenofen, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 35); Innsbruck: Brunnentrog am Kerschbuchhofe ♂ (Kern. Hb.), Weg nach Vill (Prantner); Gschnitztal: Trins, ♂ und fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 114), Steinacherjoch, an quelligen Orten 1900 m (F. Saut. 1 p. 193, Hb.).

U Zillertal: Au an der Talbiegung zur Wilden Gerlos (Ltz. 2 p. 1318).

E Brenner, an Schneebächlein 2200 m (F. Saut. Hb.).

P Ahrntal, an einer Quelle (Huter in Hb. Hsm.).

D Auf feuchtem Sandboden in Innervillgraten und bei Innichen; Alpe Zettersfeld bei Lienz (Gand.), Kerschbaumeralpe, an quelligen Orten 2000 m (F. Saut. Hb.).

B An Gräben auf der Seiseralpe mit zahllosen Früchten, Proßliner Schwaig (Milde 29 p. 16, 11).

T Trient: in Menge und reichlichst fruchtend bei der Schmiede von Cadine an einem überrieselten, erdigen Felsen neben der Straße, an feuchten, tuffabsondernden Felsen am Wege von Cognola zum Fort Civezzano, am Wege von Pontealto nach Povo und an der Straße bei Pergine (Vent. 22 p. 72).

42. (437.) **B. Schleicheri** Schwägr., B. alpinum Schleich., B. turbinatum β gracilescens Schimp. — Limpr. II. p. 438 Nr. 549.

V Rätikon: Lünersee 2000 m (Loitl. b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 587, 1[b] XV. p. 212), Lünersee gegen die Todtenalpe 20—2400 m, Tilisunasee 2030 m (Breidl.).

O Paznaun: Jamtalgletscher (Arn. 4 XXVII. p. 111), Fimbertal und -paß 24—2600 m (Progel in Hb. F. Saut.; Breidl. 3 p. 136 u. in litt.); Oetztal: Winnebachkar bei Gries 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 114).

I Sellrain: Praxmar, an Quellrinnsalen 1600 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); an Quellen ober der Schafhütte in der Lizum 1600 m

(Handel b. Mat. 4 p. 35); Waldrast, an Quellen 1600 m (F. Saut. Hb.); Gschnitztal: auf feuchtem Sandboden am Bache bei Trins 1140 m (F. Saut. 1 p. 193, Hb.), auf den vom Wasser bespritzten und überfluteten Felsen am Wasserfalle im Padaster 2120 m (Kern. Hb.), Habicht, an Quellen, Schiefer 2000 m (Wettst. b. Kern. 78a Nr. 2316, 78b VI. p. 112), Trunaalpe, an moorigen Stellen (F. Saut. Hb. als B. turbinatum β alpinum); rechts von der Sill: Rosenjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 114), Klammeralpe in Navis 1900 m (F. Saut. 1 p. 193, Hb.).

K Am Kitzbühler Horn auf Schiefer (Reyer).

M Stilfserjoch, bei der dritten Cantoniera, extra fines (Garovaglio b. Bertol. 3 I. p. 341); Trafoi: in altem Kalkmoränenschlamme bei den Heiligen Drei Brunnen 1640 m (Simony 1 p. 319 als B. turbinatum var. Schleicheri; b. Hfl. 33 p. 318 als B. turbinatum); Sulden: in einem Quellbache am Wege zur Schaubachhütte über 2000 m (Geheeb); Soyjoch im Martelltale (Stolz b. Mat. 6 p. 114).

E Brenner: Wolfendorn, im Sande der Schneebächlein 2100 m (F. Saut. Hb. als B. turbinatum var. gracilescens; p. 192 als B. Duvalii).

P Hörndljoch in Taufers, an einer Stelle in Massenvegetation mit Philonotis fontana (Ltz. 2 p. 1330); Altprags (Gand.); Buchenstein: am Gipfel des Monte Padon gegen Ornella, in sehr schönen Exemplaren (Vent. 22 p. 72).

D Velbertauern 2640 m, Musing 2400 m, Zunig (Stolz b. Mat. 6 p. 114), Kalsertal an Quellen 1500 m (F. Saut. Hb.). Teischnitzalpe (Gand. b. Jur. 20 p. 293); Hollbruckertal bei Sillian (Gand.); Kerschbaumeralpe (Gand. b. Jur. 20 p. 293; F. Saut. Hb.).

N Rabbital: bei der Alpe Sorasass (Vent. 22 p. 72).

B Seiseralpe (Fleischer b. Hüb. 1 p. 438 — siehe Hochstetter 2 p. 274 —; Makowsky b. Jur. 20 p. 293).

F Fassa: Wasserfall an der Avisioquelle (Stolz b. Mat. 6 p. 114).

T Trient, an feuchten Orten der Gebirge: Vela, Canezza (Vent. 7 p. 57).

Var. β **angustatum** Schimp. — Limpr. II. p. 439 als angustum.

T Vetriolo, an einem Bache, welcher den von Vignola kommenden Fußweg kreuzt (Vent. 7 p. 57 als var. angustifolium; 22 p. 72).

Var. γ **latifolium** (Schleich.) Brid., Mnium latifolium Schleich., Bryum latifolium Brid., B. turbinatum γ latifolium Br. eur., B. Schleicheri γ turbinatum Schimp. — Limpr. II. p. 439.

Tirol (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bryum p. 66).

V Kleines Walsertal: Schlappolt 1620 m in einer Quelle von 2·5° C. (Mdo. 6 p. 156); Rätikon: Lünersee gegen das Gafalljoch 20—2100 m, Tilisunasee 2030 m (Breidl.).

O Kaunertal: Oelgrubenjoch 2900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 114).

I Karwendel 1820 m (Sendtn. b. Mdo. 8 p. 180), Lafatscherjoch (Murr b. Mat. 1 p. 238); Sellrain: Satteljoch am Zischkeles 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 114), westlicher Ast des Senderstales, in Menge in kalten Quellen 1900 m; Gschnitztal: am Wege zum Trunajoche 1900 m (Handel, Baer b. Mat. 4 p. 35), Steinacherjoch, an quellig-moorigen Stellen 1900 m (F. Saut. Hb.).

M Sulden: zahlreich in Quellbächen gegen die Schaubachhütte 2000 m, reich fruchtend (Geheeb); Schneeberg in Passeier; Soyjoch im Martelltale 17—2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 114).

P Ahrntal (Huter b. Jur. 20 p. 293).

D Fischeleintal in Sexten, in mächtigen, sterilen Rasen (Gand.); Kerschbaumeralpe: nasse Orte am Bache vor der Sennhütte (Gand. in Hb. Seitenstetten), daselbst an Quellen 2000 m (F. Saut. Hb. F.).

B Durnholzerspitze (Sendtn.); in Sümpfen der Seiseralpe und des Schlern, gemein (Milde 29 p. 16).

T In Sümpfen der Hochplateau am Monte Bondone (Vent. 22 p. 72).

43. (438.) **B. pseudotriquetrum** (Hedw.) Schwägr., Mnium pseudotriquetrum Hedw. p. p., B. ventricosum Swartz. — Limpr. II. p. 440 Nr. 550.

Auf Moorgründen, an Bachrändern, in Wassergräben, Quellsümpfen, auf nassem Wiesen- und Sandboden, an feuchten, beschatteten Stellen der Alpen, gemein, von den Mittelgebirgen der Haupttäler bis in die hochalpine Region, vorzüglich über kalkhältigem Boden, jedoch auch allgemein verbreitet im Urgebirge; nach Ltz. und Mdo. (1 p. 98) im Tauerngebiete nur in kalkhaltigen Quellen.

Tiefste Standorte: **V** Bregenz 400 m (Blumr. b. Mat. 3 p. 83). **M** Zenoburg bei Meran ca. 350 m (Bamb.); **R** Arco 100 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 16 u. in litt.).

Höchste Standorte: **I** Gipfel der Riepenspitze 2640 m, des Glungezer 2679 m (Kern. Hb.); **M** Mittereck 2900 m, siehe unten; **D** Peischlerpaß in Kals 26—2700 m (Mdo. 7 p. 364).

Var. **gracilescens** Schimp. — Limpr. II. p. 442.

O Zwieselbach—Finstertal bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 116).

I Innsbruck: Lansermoor (F. Saut. Hb.).

D Innervillgraten: sumpfige Wiese hinter Neuhaus (Gand.).

T Am Grünleitberge im Fersinatale (Vent. 22 p. 73).

Var. **Duvalioides** Itzigsohn, B. pseudotriquetrum γ flaccidum Schimp. — Limpr. II. p. 442.

V In einem kleinen Torfstiche bei Walserschanz im kleinen Walsertale 990 m (Mdo. 6 p. 155).

I Trins, Gschnitz (F. Saut. Hb.).

P Buchenstein: Nordosthänge des Col di Lana an Quellmoorstellen 1750—1950 m (Mdo. 5 p. 78).

D Sexten: im Milchbrunnen im Fischeleintale, während des Sommers unter Wasser, in einer Felsschlucht unter dem Helm (Gand.).

Var. **compactum** Br. eur. — Limpr. II. p. 442.

L Grenzkamm: auf grasigem Schieferboden am Kleinen Rappenkopf 2180—2240 m (Mdo. 6 p. 155).

I Stubai: Felsen in Alpein (Stolz b. Mat. 6 p. 116); hinter Gschnitz (F. Saut. Hb.).

K Geisstein 2360 m (Breidl.).

M Pazineralpe und Langtauferer Ochsenalpe 25—2700 m; Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.); Meran: Zieltal (Stolz b. Mat. 6 p. 116).

D Tauern: in Erdblößen über dem Peischlerpasse gegen die Karlspitze 26—2700 m (Mdo. 7 p. 364; 8 p. 178), am Grödözkees 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 116).

N Rabbital: Casetto di Saënt (Stolz b. Mat. 6 p. 116).

F Fassa: am Schutte der Pordoidolomite ca. 2270—2470 m (Mdo. 5 p. 562).

Var. **latifolium** Lindb. — Limpr. II. p. 442.

O Oetztal: Gurgl (Wagner).

M Meran: Wasserleitung beim Dorf Tirol, Schlucht beim Schlosse Tirol, sehr dürftig, steril (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16).

B Bozen: Hohle Gasse in Gries, Wasserleitung an der Talfer, steril (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16).

88. Rhodobryum Schimp.

1. (439.) **Rh. roseum** (Weis) Schimp., Mnium roseum Weis, Bryum roseum Schreb., Bryum (Rhodobryum) roseum Schimp., Rhodobryum roseum Limpr. — Limpr. II. p. 445 Nr. 552.

V Bregenz: zwischen Weißenreute und Rappenloch mit Anomodon viticulosus (Blumr., teste Mat.).

I Seefeld: in einem feuchten, schattigen Nadelwalde bei Wildmoos mit Hylocomium (Kern. Hb.); Sellrain; Innsbruck: Höttinger Graben (Stolz b. Mat. 6 p. 116), Vintlalpl, unter Grünerlen 1520 m, ober Mühlau gegen die Weiherburg an humosen, sandigen Stellen, am Spitzbühel in Gebüsch mit Anomodon, Madotheca und Mnium-Arten (Kern. Hb.), Mühlau, fruchtend (Sarnth. Hb. F.), unter dem Thaurer Schloß, fruchtend (Stapf b. Mat. 1 p. 238; 2 p. 193; Handel b. Mat. 4 p. 36), Absam (Pichler Hb. F.), häufig am südlichen Mittelgebirge 600—1250 m von Götzens bis Tulfes an schattigen Plätzen, unter Gebüsch, an feuchten Felsblöcken, Baumwurzeln (Hfl. 12 p. 177; Pkt. b. DT. 10 p. 242, Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Baer, Stolz b. Mat. 2 p. 193; 6 p. 116); Stubai: Grünerlenwald gegenüber Oberiß (Kern. Hb.); Steinach: an feuchten Plätzen der Bergwälder unter niedrigen Fichten, steril (F. Saut. 1 p. 193, Hb.); Vals; Griesberg 1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 116).

U Kufstein: auf dem Thierberge; Zillertal: in der Zemm (Jur. 9 p. 17), an den Waldserpentinen des Weges nach Brandberg bei Mayrhofen, fruchtend (Sabransky, teste Mat.).

K Kitzbühel (Nießl b. Mat. 2 p. 193).

M Meran: sehr häufig, selten fruchtend, Nordseite der Zenoburg (Bamb. Hb. F.; siehe Jur. 20 p. 295), sehr häufig in Gratsch auf Mauern und an Grasplätzen, aber stets steril (Milde 13 p. 450).

E Brenner, in Gebüschen 1360 m (F. Saut. Hb.).

P Buchenstein: östlich von der Mühle von Pieve auf den zwischen Culturen zusammengehäuften, zum Teil beschatteten Steintrümmern mit etlichen Seten (Mdo. 5 p. 99).

D Innervillgraten, sehr selten fruchtend (Gand.); Tauern: im ganzen selten beobachtet, von Peischlach bis Windischmatrei und Virgen, im unteren Kals (Ltz. & Mdo. 1 p. 98); Lienz: gemein, fruchtend in der Pfister (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 295; F. Saut. Hb.).

N Rabbital, in Wäldern, steril (Vent. 2 p. 165).

B Bozen: Rodlerau (Hsm. Hb.), gegen Kampill (Pfaff b. Mat. 5 p. 101), Mauern bei der Haselburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16), Virgl (Pfaff); Auer: im Eichengehölz bei Castell Feder (Vent. 22 p. 73).

T Trient: in Gebüschen, Hecken, auf Wiesen, im Gehölze ober der Papierfabrik in Vela, in Weingärten bei Cognola, an der Straße nach Pergine, überall steril; Val di Sella bei Borgo, fruchtend (Vent. 22 p. 73).

R Riva: am Doss Brione (Mat. 3 p. 83).

26. Fam. Mniaceae.

89. Mnium L.

1. (440.) **M. hornum** L. — Limpr. II. p. 452 Nr. 553.

I Nicht selten am Mittelgebirge südöstlich von Innsbruck: in Wäldern bei Wilten und Vill (Prantner b. Hfl. 12 p. 177; b. Hfl. 51), Sumpf am Wege nach Lans, fruchtend (Murr b. Mat. 1 p. 238), Amraser Schloßpark, fruchtend (Murr b. Mat. 2 p. 193), Lanser Boden bei Sistrans, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 116), mit M. punctatum am Bächlein zwischen Aldrans und Tulfes unter Alnus glutinosa (Kern. Hb.), im Herztale bei Aldrans 750 m, fruchtend und ♂ (Handel b. Mat. 4 p. 36), an quelliger Stelle zwischen Egerdach und Rinn (Wagner); in Menge an feuchten Schieferfelsen in der Schlucht des Poltenbaches bei Volders 600 m, fruchtend und ♂ (Handel b. Mat. 4 p. 36); Stubai: zwischen Oberiß und Alpein 1740 m (Kern. Hb.).

M Meran: sehr selten und noch seltener mit Frucht an Wasserleitungen bei Gratsch und an Abhängen bei Meran, am Rande von Wasserleitungen nahe der Etschbrücke am linken Ufer, selten (Milde 13 p. 451, 437).

D Zwischen Windischmatrei und Lienz bei Huben 910 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 99; Mdo. 8 p. 187).

[**N** Rabbital: auf Wiesen „alla rotonda“ (Vent. 2 p. 165, aber nicht mehr später; 22 p. 73 wird ausdrücklich gesagt, daß dem Verfasser diese Art in Tirol nicht vorgekommen sei.]

2. (441.) **M. orthorrhynchum** Brid. — Limpr. II. p. 455 Nr. 554.

Tirol (Funck b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Mnium p. 25, 37).

V Bregenz: Altreute auf Waldboden, fruchtend und ♂, Haggen bei Kraft's Reservoir, Fluh, Wirtatobel beim Wasserfalle, fruchtend (Blumr. b. Mat. 5 p. 101); bei Schröcken im Bregenzerwald (Ltz. b. Jur. 20 p. 302).

L Grenzkamm: Kreuzeck 22—2340 m, meist steril (Mdo. 6 p. 157); Steeg im Lechtale, ober den Grubenhöfen 1200 m mit Distichium, fruchtend (Baer b. Mat. 3 p. 84; 4 p. 36).

O Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.).

I Hinteriß: Johannestal unter dem Kleinen Ahornboden (Stolz b. Mat. 6 p. 117); Innsbruck: Kranebitter Klamm auf nassem Kalk (Baer b. Mat. 2 p. 193, wo „Kranebitter Alm“ steht), ebenda auch in einer kleinen Form, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 117), Hafelekar über schwarzem Humus in schattigen Felsritzen mit Meesia alpina und Webera cruda 2050—2200 m (Kern. Hb.), Mühlauer Klamm,

fruchtend (Stolz l. c.), an feuchten Nagelfluhfelsen ober der Schweinsbrücke mit Orthothecium rufescens (Kern. Hb.), Ißtal ♂ (Stolz l. c.), Innufer beim Peterbrünnl, Sillschluchten, fruchtend (Murr b. Mat. 1 p. 238; 6 p. 116), Paschberg (Hfl.), Saile, in einem Kalkfelsloche bei 2300 m mit Distichium capillaceum (Baer b. Mat. 5 p. 101), Viggar, fruchtend, Tulfein ♂ (Stolz b. Mat. 6 p. 116, 117); Voldertal (Wagner); Waldrast: in Höhlen von Kalkwänden links ober der Matreier Grube und oberhalb Trinser Markung, steril (Arn. 4 XIV. p. 477), Blaser 2000 m (F. Saut. 1 p. 197, Hb.; Baer b. Mat. 3 p. 78); Gschnitztal: Padaster 1900 m (F. Saut. l. c.), Felsen an der Kirchdachscharte 2480 m mit Blindia, Stylostegium, Amphoridium (Kern. Hb.); Steinach, in Wiesengräben (F. Saut. 1 p. 193, Hb.); Lorleswald, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 117); am Kraxentrager im Vennatale 2500 m, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 238); Griesberg, fruchtend (Stolz l. c.).

U Zillertal: zwischen Vorderdux und Freithof, Zemmgrund, Brandberg (Sabransky, teste Mat.).

K Eingang in die Oefen bei Waidring (Reyer b. Jur. 20 p. 302); Gipfel des Kitzbüchler Horn (Reyer).

M Mathaunkopf 2700 m, steril; Rieglerbach in Langtaufers 2000 m; Mittereck bei St. Valentin 2900 m, steril (Breidl.); Höhe der Stilfserjochstraße in feuchten, humosen Felsspalten, auf Schiefer (Kern. Hb.), an nördlich exponierten Kalkblöcken im feuchten Walde um die Heiligen Drei Brunnen mit Hypnum Halleri 1740 m (Milde 30 p. 47; Kern. Hb.); Sulden: unterhalb St. Gertraud an feuchten Felsen 1700 m (Geheeb), Schöntaufspitze bis 3300 m (Breidl. 3 p. 142).

E Brenner (Sendtn.); Ried bei Sterzing, fruchtend (Baer b. Mat. 4 p. 36), Sterzinger Moos, auf sandigem Boden (F. Saut. Hb.); Brixen: Riol (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers: Ahrntal (Huter b. Jur. 20 p. 302), Massenvegetation bildend im Bereiche des Reinbachfalles in einer eigentümlich üppigen, sterilen Form (Ltz. 2 p. 1329; Ltz. & Mdo. 1 p. 99), Mühlbacherbadl auf Granit (Reyer); Prags (Gand.), Altprags, fruchtend (Hsm.; Hfl. b. Mat. 1 p. 238); Ampezzo: Cristallotal ca. 1530—1640 m, daselbst beim zweiten Bergschutt am Fuße der Wände auf der Erde 1720—1790 m, beim Anstieg gegen den Cristallogletscher 1950—2010 m, auf der quellenreichen, ebenen Talfläche von Costeana gegen Sasso di Formin 1850—1920 m, bei 2470 m im Trümmerwerk der Kare an einem Berghaupte, das westsüdwestlich von der Hochspitze des Formin = ? Cima del Lago steht (Mdo. 3 p. 438. 439, 598, 599); Buchenstein: Ornella, Westseite in Klüften melaphyrischer Tuffblöcke ca. 1750 m, Ostseite in Klüften 2370—2470 m, auf Waldboden um die Davedinomündung 1460 m, Nordostseite des Col di Lana auf dem Boden mit Brachythecium trachypodium 1820—1920 m, in Kalkklüften an dem von dieser Seite kommenden Bache bei 1720—1750 m, Felsen an dem vom Valparolo-See kommenden Bache bei 2080 m (Mdo. 5 p. 199, 203, 194, 78, 77, 76).

D Innichen; Innervillgraten, an Bergquellen und in Felshöhlen (Gand.); Tauern: an feuchten Felsen verbreitet über 1070 m, am Ganimiz, fruchtend noch bei 2400 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 99), Raneburg, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 117), Grasklamm im Iseltale (Gand. b. Jur. 20 p. 302); an Bergquellen und in Felshöhlen um Lienz (Gand.), Kerschbaumeralpe 2000 m (F. Saut. Hb.).

N Bei Malè und Cles (Loss b. Jur. 20 p. 302).

B Ritten (Hsm. b. Jur. 20 p. 302), Quelle des Kaserbaches bei Mittelberg, Rosserbrücke (Hsm. Hb.); Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel, kümmerlich und steril (Arn. 4 XXVIII. p. 116); Seis: an felsigen Bachrändern (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 53), an Waldwegen und am Ufer des Frombaches um Ratzes, in allen Schluchten der Seiseralpe gemein (Milde 29 p. 16); Mendel ober der Furgglau und höchste Schlucht rechter Hand (Sendtn.).

F Fassa: Durontal auf Humus in verwachsenen Kalkklüften 1690—1750 m am Nordosthang von Monte delle Donne, östliche Talseite bei Canazei auf Eruptivtuff und Kalk 1620—1950 m, Fuß der Marmolata am Fedajapaß, Trümmerchaos beim Aufstieg ins Valfredda, Dolomit 1750—1880 m in Massenvegetation, Monzoni-Klamm 1620 m auf Kalk (Mdo. 5 p. 567, 562, 548, 564, 566), in Wäldern bei Alba; Fleims: am Gipfel des Monte Vièsena bei Paneveggio (Vent. 22 p. 73); Primör: Südabhang des Cauriol auf Waldboden bei ca. 1540 m (Mdo. 5 p. 584).

G Bei Stenico (Vent. 22 p. 73).

T Al Piano della Selvata im Valle delle Seghe bei Molveno; in den Wäldern an der Paganella; auf der Alpe Maranza bei Trient (Vent. 22 p. 73).

R Vallarsa (Porta b. Hfl. 51); Monte Baldo (Vent. b. De Not. 5 p. 365), Al Prà della Stua daselbst (Vent. 22 p. 73).

3. (442.) **M. lycopodioides** (Brid.) Schwägr., Bryum (Polla) lycopodioides Brid. (1826), Bryum lycopodioides Hook. (1827). — Limpr. II. p. 457 Nr. 555.

I Brenner: Griesbergtobel am Sillursprung (Fillion b. Jur. 20 p. 305).

U Zillertal: im hinteren Floitentale 1520 m (Jur. 20 p. 305).

E Gossensaß: Valmingtal, Hühnerspiel (Trautm. 1 p. 139).

P Bruneck: Bergweg über Gais nach Mühlbach auf Granit (Reyer).

D Auf schattigem Waldboden in Innervillgraten und unter dem Wildbad Innichen (Gand.); an schattigen, felsigen Abhängen in der Grasklamm zwischen Glanz und Schlaiten im Iseltale; an Waldquellen unter der Thurneralpe 1580 m und beim Amthof nächst Lienz (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 305).

F Fleims: auf Erdboden im Walde bei Cavelonte unweit des Baches (Vent. 16 p. 62; 22 p. 73).

4. (443.) **M. riparium** Mitten, M. serratum var. riparium Sacc. et Bizz. in Atti Istit. veneto 6. ser. 1. (1883) p. 1352. — Limpr. II. p. 458 Nr. 556.

E Bei Sterzing, fruchtend (Everken [1873] nach Limpr. 7 II. p. 460).

D An grasigen, schattigen Straßenrainen und Ufern um Innichen, Sillian und Lienz sehr sparsam, fruchtend an einem schattigen, waldigen Abhange; reift am gleichen Standorte um ca. 3 Wochen später als M. serratum (Gand.).

R In einigen Exemplaren auf Bergwiesen an der Cima Posta bei Ala (Vent. 16 p. 62; 22 p. 73; Vent. & Bott. 1 p. 33).

5. (444.) **M. serratum** (Schrad.) Br. eur., Bryum serratum Schrad., B. (Polla) serrata Brid. — Limpr. II. p. 461 Nr. 558.

In der Berg- und Voralpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Rinnsal im Aufstiege zum Pfänder, Fluh, am Wege zum Wasserfalle auf Sandstein beim Bache (Blumr. b. Mat. 1 p. 238; 5 p. 102).

O Oetztal: oberhalb Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 117).

I Nördliche Kalkalpen: an feuchtschattigen Felsen im Hintergrunde des Plätschentales (Kern. Hb.), Achselkopf (Stolz b. Mat. 6 p. 117), schattige Uferstellen am Höttinger Bach, im Grunde des Buchenwaldes beim Arzler Alpl (Kern. Hb.), Vomperloch, am Steige gegenüber der Melanser Alpe (Handel, teste Mat.); Sellrain: Oberachsel bei Praxmar 2150 m (Stolz b. Mat. 6 p. 117); an vielen Stellen der rechten Talseite zwischen Völs und Aldrans an Bächlein, unter Laubgebüschen (Htl., Pkt. b. DT. 10 p. 242, Hb. F.; Pichler Hb. F.; Kern. Hb.; Wagner; F. Saut. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 36; Stolz b. Mat. 6 p. 117); an quelligen Orten im Voldertale (Schiedermayr 1 p. 196); Stubai: im Grünerlengehölz bei Oberiß auf modernden Strünken und humosem Boden (Kern. Hb.); Gschnitztal: Muliboden bei Trins (Patzelt b. Mat. 1 p. 238); in Wäldern bei Steinach; an quelligen Orten in Schmirn 1360 m (F. Saut. 1 p. 197, Hb.); Vinaders (Sarnth. b. Mat. 5 p. 102); Griesberg 1440 m (Stolz b. Mat. 6 p. 117).

U Achental (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 226): Schranbachalpl im Autal an einer Quelle und der Basis alter, mit Erde bedeckter, feuchter, schattiger Strünke 1100 m (Kern. Hb.); Margarethen bei Jenbach (Murr b. Mat. 1 p. 238): Zillertal: Zemmgrund (Sabransky, teste Mat.), Floite bis 1520 m (Jur. 9 p. 17).

K Kitzbühel (Nießl b. Mat. 2 p. 193), am Horn 1950 m (Breidl.).

M Sulden: St. Gertraud 1900 m auf feuchtem Waldboden (Geheeb); Meran: an vielen Orten bei Gratsch und Meran, meist am Rande von Bächen, auch in der Nähe der Zenoburg (Milde 13 p. 451), an Mauern am linken Etschufer in der Nähe der Etschbrücke (Milde 13 p. 438), bei Algund (Vent. 22 p. 74).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Buchenstein: auf Waldboden um die Davedinomündung ca. 1400 m (Mdo. 5 p. 194).

D Nicht selten in Innervillgraten; um Innichen (Gand.); Tauern: suis locis an Talstandpunkten bis 940 m bei Windischmatrei von Molendo notiert (Ltz. & Mdo. 1 p. 99), Dorferalpe am Venediger 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 117); nicht selten um Lienz (Gand.), daselbst an sandigen Stellen des Iselufers (F. Saut. Hb.); bei Moos in Sexten auf sandigem Mergel 1400 m (Simmer).

B Ritten: bei der Prackmühle (Hsm. Hb.); bei Bozen an morastigen Quellen (Hsm. b. DT. 10 p. 241, Hb. F., vom Finder als M. hornum bestimmt); Ueberetsch: im Hohlwege bei der Laimburg mit M. stellare, steril (Pfaff, teste Mat.).

F Fassa: in Wäldern bei Alba (Vent. 22 p. 74); Fleims: San Pellegrino (Sendtn.), Paneveggio (Vent. l. c.).

G Tione: in schattigen Erdlöchern am rechten Arnòufer (Sarnth. b. Mat. 5 p. 102); Gebirge bei Stenico (Sardagna b. Vent. 22 p. 74).

T Paganella (Vent. 22 p. 74); Faedo (Pfaff b. Mat. 5 p. 102).

R Rovereto (Crist. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.); Monte Baldo: Acque nere (Vent. 22 p. 74).

6. (445.) **M. spinulosum** Br. eur. — Limpr. II. p. 463 Nr. 559.

„E Tyroli sine localitatis indicatione habemus“ (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Mnium Suppl. p. 4; Schimp. 4 ed. 1 p. 395).

P „Livinallongo, Molendo ex spec.!“ (De Not. 5 p. 367; vergl. auch Schimp. 4 ed. 2 p. 486).

D Im Walde unter der Thurneralpe bei Lienz, höchst sparsam (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 306).

B In Wäldern um Ratzes und am Aufstiege zur Seiseralpe, stellenweise sehr häufig (Milde 29 p. 8, 16).

7. (446.) **M. spinosum** (Voit) Schwägr., Bryum spinosum Voit, Bryum (Polla) spinosa Brid. — Limpr. II. p. 465 Nr. 560.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

L Reutte (Götz).

O Paznaun: Fimbertal 15—1900 m (Breidl.); Bergwälder bei Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 118).

I Roßkogel (Sendtn. Hb. F.): Sellrain: Votschertal (Stolz b. Mat. 6 p. 118); Innsbruck: Kranebitter Klamm, Höttinger Berg (Stolz b. Mat. 6 p. 118), Arzleralpl im Grunde des Tannen- und Buchenwaldes 1170 m (Kern. Hb.), Spitzbühel 630 m (Kern.), im Nadelwalde unter der Hinterhornalpe bei Absam 1500 m, im Nadelwalde zwischen Vellenberg und dem Nassen Tale bei Völs, (Handel b. Mat. 4 p. 36), Viggar: Voldertal; Stubai: Unterbergtal (Stolz b. Mat. 6 p. 118): Gschnitztal: in schattigen Nadelwäldern bei Trins, Schiefer 1350 m (Kern. 78[a] Nr. 1111, 78[b] III. p. 153), Wald ober dem Muliboden (Sarnth. Hb. F.); in Bergwäldern: Steinach, Schmirn, Vennatal (F. Saut. 1 p. 197, Hb.).

U Kufstein: auf dem Hinterkaiser (Jur. 9 p. 17): Zillertal: in der Zemm (P. Patzold in Hb. Seitenstetten).

K Windau: an Ahornbäumen an den Talhängen unter dem großen Hundskopf 1230—1330 m (Mdo. 7 p. 197); Kitzbühel: Buchenwälder ober Aurach 880 m (Nießl b. Mat. 3 p. 83); Jochbergwald 1200 m (Breidl.).

M Im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 5 p. 7); im Martelltale (Funck 1 Nr. 654 [1826]; b. Brid. 2 I. p. 855; b. DT. 10 p. 242).

E Wolfendorn am Brenner 2500 m (F. Saut. 1 p. 197, Hb.).

P Bruneck: Dietenheimer Wald auf Granit (Reyer): Ampezzo: im Trümmerwerk der Kare an einem Berghaupt, das westsüdwestlich von der Hochspitze des Formin = ? Cima del Lago, steht, 2470 m ♂ (Mdo. 3 p. 599); Buchenstein: an Kalkblöcken in der felsigen Waldpartie vom Ornellabache gegen St. Johann mit wenigen Früchten 15—1620 m, Ornellatal, Trümmerfelder gegen den Padon 2240—2400 m am Fuße der größeren Blöcke, steril, Ostseite gegen die Mesola in Klüften 2370—2470 m, Waldboden um die Davedinomündung 1460 m, steril, Andraz, im Walde westlich über den Kohlstätten unter dem Valparolo-See ca. 2050—2150 m, im Walde bei der Ruine 1560 m (Mdo. 5 p. 194, 201, 203, 194, 76, 77).

D In Innervillgraten nicht häufig; um Innichen in Wäldern nicht selten (Gand.); Tauern: Felsenchaos von Gschlöß in Klüften ca. 19—1950 m, Iseltal 910 m, Matreierthörl 2300 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 99), Matreierthörl im Geklüfte gegen die Speikgrubenspitze (Mdo. 7 p. 329); Lienz: in Fichtenwäldern (F. Saut. Hb.), unter der Thurneralpe (Gand.).

N Pejo: in Wäldern (Vent. 22 p. 74); Rabbi, häufig an Waldrändern (Vent. 2 p. 165; 22 p. 74).

B In Wäldern um Ratzes und auf der Seiseralpe, sehr häufig (Milde 29 p. 16), Ochsenwald der Seiseralpe (K. Müll. 3 p. 301); in Wäldern an der Straße von Pausa nach San Lugano (Vent. 22 p. 74).

F Fassa: Durontal, auf Kalktrümmern ca. 17—1750 m, östliche Talseite bei Canazei auf Eruptivtuff und Kalk 1620—1950 m, südliche Padonabhänge über 2370 m, Fuß der Marmolata von Fedaja aus 2400 m, im Walde über Penia und Alba 1600 m, Trümmerchaos im Val Contrin ca. 1750—1850 m (Mdo. 5 p. 567, 562, 549, 548, 551, 564).

T In Wäldern an der Paganella (Vent. 22 p. 74).

8. (447.) **M. undulatum** (L.), M. serpyllifolium δ undulatum L., M. undulatum Weis, Bryum ligulatum Schreb., Mnium ligulatum Willd. — Limpr. II. p. 467 Nr. 561.

Auf Waldboden, besonders in Laubwäldern, in schattigen Gebüschen, an Bachrändern und Quellen.

V Bregenz: Fussacherried 400 m, Pfänder 900 m (Kern. 86), am Aufstiege zum Pfänder, fruchtend (Blumr. b. Mat. 1 p. 239); Feldkirch: Ardetzenberg, steril, Tosters, fruchtend (Schönach; Mat. 1 p. 239), Schießstand, fruchtend (Rompel ibid.).

L Lechgebiet (Knittel).

I Nördlich des Inn: im Buchen-Tannenwald beim Arzler Alpl (Kern. Hb.), Mühlauer Klamm (Hfl. b. DT. 10 p. 242, Hb. F.), Rechenhof (Kern.), Thaurer Schloß (Kern. Hb.), Halltal (Kern.); südlich des Inn: Sellrain (Stolz b. Mat. 6 p. 118), sehr häufig in Wäldern und Gebüschen zwischen Götzens, Unterschönberg und Tulfes, von 575 m: Hofgarten in Innsbruck (Kern.) bis 1200 m: Mühlbach bei Mutters (Stolz b. Mat. 6 p. 118), nicht selten und noch am letztgenannten Standorte fruchtend; Steinach: an feuchten Plätzen, Gebüsch, in Hainen der Voralpen 1420 m, nur steril (F. Saut. 1 p. 197, Hb.).

U Achental: Scholastica (Pichler Hb. F.), Schranbachalpe, Einfang (Kern.); um Kufstein gemein (Jur. 9 p. 17); Zillertal: Gerlos, an feuchten Waldstellen, Quellen (Ltz. 2 p. 1316).

K In feuchten Tälern und schattigen Wäldern, nicht selten (Ung. 8 p. 264): Kitzbühel: am Kogel über dem Hinterbräu (Reyer).

M Meran: gemein, auch fruchtend (Bamb.), verbreitet auf grasigen, schattigen Plätzen, an Ufern, feuchten Felsen, fruchtend am Passerufer (Milde 13 p. 434, 438, 443, 451), Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 118).

E Gilfenklamm bei Sterzing (Pfaff b. Mat. 3 p. 83); Franzensfeste, Vahrn (Sarnth.).

P Getzenberg bei Ehrenburg (Simmer); Bruneck, mehrfach (Reyer), am Kühbergl, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 102).

D Tauern: in der Waldregion von Windischmatrei suis locis von Molendo notiert (Ltz. & Mdo. 1 p. 99); nicht selten bei Lienz (Gand.), selten fruchtend, so bei Aßling und Bannberg (Simmer), an Waldquellen in der Pfister (Gand.), bei Lavant (F. Saut. Hb.).

N Rabbi, häufig an Waldrändern (Vent. 2 p. 165).

B Ritten: Dreikirchen, Wolfsgruben (Pfaff); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 345): Fagnerbach, Rodlerau (Hsm. Hb.), Moritzing, Rafenstein, Runkelstein, Sigmundskron, Kampenn, Virgl (Pfaff); in Wäldern bei Truden (Vent. 22 p. 74).

T Trient (Vent. 7 p. 57); Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 74).

R Arco: an Gräben bis 100 m herab (Diettr. b. Warnst. 9 p. 16 u. in litt.); Rovereto (Crist. 1 p. 347; b. DT. 10 p. 242, Hb. F.); Monte Baldo: Ai lavaci, al pian della Cenere (Poll. 1 p. 113).

9. (448.) **M. rostratum** Schrad. — Limpr. II. p. 470 Nr. 562.

V Bregenz: am Gebhardsberg und am Pfänder in einem Rinnsale, Rappenloch (Blumr. b. Mat. 1 p. 239), Weißenreutetobel (Blumr., teste Mat.); Feldkirch: bei Göfis (Schönach; Mat. l. c.).

O Oetztal: Vent (Röll 1 p. 663).

I Innsbruck: schattige Stellen im Höttinger Graben mit Lebermoosen (Kern. Hb.), Fallbach bei St. Nikolaus (Stolz b. Mat. 6 p. 118), Götzenser Klamm (Kern. Hb.), Sonnenburger Hügel, an schattig-feuchten Stellen (Wagner), Igls, Aldranser Wasserfall (Pkt., Hfl. b. DT. 10 p. 242, Hb. F.), Amraser Schloßpark (Murr b. Mat. 1 p. 239); Hall, an Mauern (Sarnth. Hb. F.); um Steinach an Wegen unter Gebüsch (F. Saut. 1 p. 197, Hb.); Griesbergtal am Brenner (Stolz b. Mat. 6 p. 118).

U Margarethen bei Jenbach, an alten Baumstrünken (Murr); Zillertal: Dux, Stilluppklamm (Sabransky, teste Mat.).

M Meran: gemein (Bamb.), an Gräben in Gratsch, auf hölzernen Wasserleitungen in Plars, an quelligen Stellen bei Forst, an der Passer in Meran (Milde 13 p. 451), Partschins, am Bache und an Wasserleitungen (Milde 30 p. 2), Schlucht beim Schlosse Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16).

P Ampezzo: auf der quellenreichen, flachen Talfläche von Costeana gegen Formin 1850—1920 m (Mdo. 3 p. 598); Buchenstein: Ornella, ca. 1750—1850 m auf quelligem Waldboden, östlich von der Mühle bei Pieve auf den zwischen Culturen zusammengehäuften, teilweise beschatteten Steintrümmern 14—1430 m, Waldboden um die Davedinomündung (Mdo. 5 p. 199, 99, 194).

D An schattigen Orten in Innervillgraten und im Walde unter dem Wildbade Innichen (Gand.); Tauern: in der Teischnitz mit Philonotis fontana 2470 m, bei Huben 940 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 99); an schattigen Orten in Obstgärten um Lienz (Gand.), Auen in der Pfister (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: an Waldrändern (Vent. 2 p. 165), daselbst an Rändern von kleinen Bächlein (Vent. 21 p. 453), in Wäldern (Vent. 22 p. 74).

B Ritten: Klobenstein (Hsm. b. Mat. 1 p. 239); um Ratzes an feuchten Felsen, selten, Frombach, an Erdwänden (Milde 29 p. 16, 11); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 346): an feuchten, schattigen Orten, Runkelstein (Krav. 1 p. 20), Mauern am Eisak (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16), beim Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.).

F Fassa: Val Contrin ca. 1750—1850 m (Mdo. 5 p. 564).

T Trient: am Wege nach Sardagna (Vent. 22 p. 74).

R Riva: unter Gestrüppe am Fuße des Doss Brione (Mat. 3 p. 83); Lavarone (Pfaff b. Mat. 5 p. 102); Vallarsa (Porta).

10. (449.) **M. cuspidatum** (L.), M. serpyllifolium β cuspidatum L. p. p., M. cuspidatum Leyser. — Limpr. II. p. 473 Nr. 564.

V Bregenz: Gebhardsberg, steril, Rappenloch (Blumr. b. Mat. 1 p. 239).

O Arzl bei Imst (Baer b. Mat. 3 p. 83).

I Sellrain: Haggen; Innsbruck, nördlich des Inn: zwischen Zirl und Kranebitten (Stolz b. Mat. 6 p. 119), Kranebitter Klamm, Spitzbühel, in Laubgehölzen, an modernden Baumstämmen und Wurzeln (Kern. Hb.; Stolz l. c.), Arzler Alpe (Kern. Hb.), Fritzens, an Zäunen der Obstgärten (Kern. in Hb. Seitenstetten), häufig in der Tal- und Mittelgebirgsregion südlich des Inn von Götzens bis Tulfes in Auen und feuchten Laubgebüschen, besonders an morschen Erlenstöcken bis oberhalb Heiligwasser (Hfl., Pkt. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.; Pichler Hb. F.; Kern. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Mat. 1 p. 239; Baer b. Mat. 5 p. 102; Stolz b. Mat. 6 p. 118, 119); Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 119); Steinach, Brenner, unter feuchtem Gebüsch, in Hainen, 11—1400 m (F. Saut. 1 p. 197, Hb.), Griesberg (Stolz l. c.).

U Margarethen bei Jenbach (Murr b. Mat. 1 p. 239); um Kufstein gemein, an Gartenmauern mit Cylindrothecium concinnum, Thuidium abietinum u. s. w. (Jur. 9 p. 17); Zillertal: auf einem Schieferblocke beim Karlssteg (Handel b. Mat. 4 p. 36).

M Meran: gemein (Bamb.), auf Grasplätzen, auch mit Früchten gemein (Milde 13 p. 450), bei Algund und Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16), Spronsertal, Fineleloch, Marlinger Waal (Stolz b. Mat. 6 p. 119).

E Brenner (siehe **I**): Hühnerspiel (Oborny b. Mat. 3 p. 83); Valser- und Pfundterertal, an faulenden Fichten- und Lärchenstöcken (Simmer).

P Tauferer- und Wielenbachtal, an faulen Baumstöcken (Simmer); Bruneck: am Kühbergl (Pfaff b. Mat. 5 p. 102); Buchenstein: östlich von der Mühle bei Pieve auf den zwischen Culturen zusammengehäuften, teilweise beschatteten Trümmern (Mdo. 5 p. 99).

D Villgratental, häufig (Gand.); Tauern: bei Huben, Windischmatrei, Virgen, Kals bis 1300 m, nicht häufig (Ltz. & Mdo. 1 p. 99), St. Jakob und Hopfgarten in Defreggen (Simmer); um Lienz häufig (Gand.), Schloßberg (F. Saut. Hb.), am Spitzkofel (Simmer).

N Rabbital, an Waldrändern (Vent. 2 p. 165).

B Ritten: Klobenstein (Hsm. Hb.), St. Vigil bei Kastelruth (Huter b. Mat. 4 p. 36), bei Ratzes an Waldrändern auf Erde (Milde 29 p. 8); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 343): auf schattig gelegenen Bäumen und Felsen (Krav. 1 p. 20), Runkelstein, Kühles Brünnl, Kühbacher Wald (Hsm. Hb.), Haselburg, Stallerhof; Kaltern (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16).

G Tione: rechtes Arnòufer in schattigen Erdlöchern, steril (Sarnth. b. Mat. 5 p. 102); Val Vestino (Porta b. Mat. 1 p. 239).

T Trient: in Wäldern des Dosso del Ghirlo bei Terlago, an den Wegen von Sardagna zur Alpe; in den Wäldern bei Aichleit im Fersinatale; bei Caldonazzo (Vent. 22 p. 74).

R Arco: Grasrain am Laghel-See (Diettr. b. Warnst. 9 p. 16); Rovereto (Crist. 1 p. 347, Hb. F.); Monte Baldo: Val Bassiana (Poll. 3 III. p. 377).

11. (450.) **M. medium** Br. eur. — Limpr. II. p. 475 Nr. 565.

I Innsbruck: an feuchten, schattigen Plätzen zwischen dem Salzbergwerk und der Kaisersäule 1580 m; Stubai: im Schatten des Grünerlenwaldes bei Oberiß (Kern. Hb.); Griesberg am Brenner (Fillion b. Jur. 20 p. 309).

M Oberhalb Trafoi unter Hollundersträuchern (Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455; b. Jur. 20 p. 309; Holl. u. Ltz. in Hb. F. Saut.).

E Valmingtal bei Gossensaß (Trautm. 1 p. 140).

D Innervillgraten: in einem schattigen Hohlwege (Gand.); Lienz: Waldquellen unter der Thurneralpe 1580 m (Gand. b. Jur. 20 p. 309), in Gebüsch an schattigen Wiesenrändern um Grafendorf (Gand.; F. Saut. Hb.).

B Bozen: bei Schloß Rendelstein (Hsm. b. Jur. 20 p. 309).

F Fleims: San Pellegrino (Sendtn.).

12. (451.) **M. affine** Bland., Bryum affine Brid. — Limpr. II. p. 477 Nr. 566.

V Bregenz: bei der Weißen Reute ♂ (Blumr. b. Mat. 3 p. 83).

O Am Grünsee bei Nauders 1800 m (Breidl.).

I Haller Salzberg ♂; Innsbruck: Kemater Wasserfall, Ruine Vellenberg (Stolz b. Mat. 6 p. 119), Götzner Höhle (Wagner), längs eines Wassergrabens mitten im Viller Moor als untere Schichte von Carex filiformis und Phragmites (Kern. Hb.), Lanserwald (Stolz l. c.), nasse Stellen im Walde vor Heiligwasser; Voldertal (Wagner); Schwaz: an Bächlein hinter dem „Gangler“ bei Pill (Handel, teste Mat.).

U Am Achensee (Pichler Hb. F.); Zillertal: Gerlos, an Quellen 1230 m und in einer Erdhöhlung vor dem Dorfe (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1317), an Quellen dahinter (Ltz. 2 p. 1318), Zemmgrund (Wagner), Weg nach Brandberg (Sabransky, teste Mat.).

K In feuchten Wäldern bei Kössen (Ung. 8 p. 264).

M Am Reschensee 1475 m (Breidl.); Trafoi, in Sümpfen um die Drei Brunnen (Milde 30 p. 4); Meran: sterile ♀ Pflanzen häufig an der Etsch, fruchtend an quelligen Stellen bei Forst und in den Etschsümpfen vor Burgstall (Milde 13 p. 450).

P Bruneck: im Walde bei Bad Ramwald 1420 m, Schiefer (Reyer); Buchenstein (Papp.).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: um Windischmatrei bis 1360 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 99), Gratalven im Bergertale bei Kals in feuchten Gebüschen bei 1950 m (Mdo. 7 p. 363); Lienz: an schattigen Wiesenrändern (Gand. Mscr.), bei Nußdorf (Gand. Hb. bot. Mus. Wien).

B An sumpfigen Stellen um Ratzes und auf der Seiseralpe, steril, nicht häufig (Milde 29 p. 16), Teich bei Ratzes, Mahlknechtsschwaig, Lanziner Schwaig (Milde 29 p. 9, 11, 12); in nassen Wäldern um Bozen (Krav. 1 p. 20); Truden (Vent. 22 p. 74).

F Penia in Fassa (Vent. 22 p. 74).

T Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 74).

NB. Die älteren, nicht belegten Angaben für diese Art dürften eher zu dem viel häufigeren, früher nicht beachteten M. elatum gehören!

Var. **rutheniсum** Sanio [wo?].

D Innervillgraten: auf einer sumpfigen Wiese, det. Sanio 1890 (Gand.).

13. (452.) **M. elatum** (Br. eur.), M. affine β elatum Br. eur. (1838), M. Seligeri Jur., M. insigne auct. pl. sed non Mitten, M. affine auct. pl. p. p. — Limpr. II. p. 479 Nr. 567.

Häufiger als M. affine (Limpr. 7 II. p. 480); siehe oben!

Tirol (Schimp. 4 ed. 1 p. 388).

V Bregenz: Gebhardsberg, Gräben bei Mehrerau, überall steril (Blumr. b. Mat. 2 p. 194; 5 p. 102).

I Innsbruck: in einem sumpfigen Wiesengraben unter Afling (Handel, teste Mat.). Mühlbachgraben bei Mutters, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 119), Villermoor (Stolz l. c.), gegen Lans, fruchtend (Murr b. Mat. 1 p. 239); Steinach: quellige Orte am Steinacherberg 1400 m und in Schmirn 1350 m (F. Saut. Hb.; hieher gehört die Angabe bei F. Saut. 1 p. 197: „M. affine Bland. an quelligen Orten und γ Rugicum, an quelligen Orten der Voralpen c. fr.").

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.); Meran, fruchtend (Bamb. Hb. F. u. b. Bertol. 3 I. p. 344 als M. affine); hieher jedenfalls der bei Hfl. 51 für Letzteres angegebene Standort: Sümpfe im Naiftale, selten. In Sümpfen bei Meran (Bamb. in Hb. F. Saut. als M. medium?).

P Niederdorf, an Quellbächen (Diettr. b. Warnst. 9 p. 16).

D Innichen: im Walde unter Gallhof, fruchtend; Lienz: sumpfige Stellen in der Pfister (F. Saut. Hb.), nasse Orte am Schloßberg, fruchtend, sparsam (Gand. Mscr. u. b. Jur. 20 p. 309), am Tristacher-See (Gand.).

B Bozen: im Moore am Salten bei Jenesien (F. Saut. Hb.).

F Fassa: Avisioquelle, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 119).

T Trient: längs der Bächlein auf den Wiesen alla Pozza bei Sant'-Anna in Sopramonte in Menge, aber nur steril oder mit ♀ Blüten (Vent. & Bott. 1 p. 33; Vent. 21 p. 453; 22 p. 74).

R Arco: an feuchten Stellen unter Kalkfelsen im Sarcatale (Diettr. b Warnst. 9 p. 16).

— **M. rugicum** Laurer. — Limpr. II. p. 481 Nr. 568.

Die Angabe: **I** Steinach (F. Saut. I p. 197) gehört zu M. elatum.

14. (453.) **M. stellare** Reichardt. — Limpr. II. p. 482 Nr. 569.

V Bregenz: Steinbruch beim Gebhardsberge und Berg Isel, unterer Fuchstobel, Weiße Reute, auf Nagelfluhe, nur steril (Blumr. b. Mat. 1 p. 239; 3 p. 83); Feldkirch: Ardetzenberg, steril (Schönach; Mat. 1 p. 239).

L Grenzgebirge: Rappenkamm, in einer Kluft des Manganschiefers 2240 m (Mdo. 6 p. 157).

O Oetztal: Stuibenfall bei Umhausen (Stolz b. Mat. 6 p. 119).

I Sellrain: Senderstal (Stolz b. Mat. 6 p. 119); Innsbruck: Berg Isel (Benz Hb. F.), Amraser Schloßpark, fruchtend (Murr b. Mat. 1 p. 239), Lanserköpfe, Ahrntal (Murr, Baer b. Mat. 3 p. 83); Waldrast: an tropfenden Felsen am Grunde der Serleswände gegen Norden, steril (Arn. 4 XVII. p. 563); Gschnitz: am Wege zur Innsbrucker Hütte 2000 m, fruchtend (Baer b. Mat. 3 p. 36); Steinach: Gebüsch, an Rainen (F. Saut. 1 p. 197, Hb.); Schmirn: unter der Gammerspitze 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 119).

U Achental (Sendtn.): am Grunde alter, mit Erde bedeckter, feuchter, schattiger Strünke nächst der Schranbachalpe im Autale 1100 m (Kern. Hb.); Kufstein: an Garten- und Festungsmauern (Jur. 9 p. 18).

P Buchenstein: Ornellatal, in Klüften melaphyrischer Tuffblöcke ca. 1750—1850 m (Mdo. 5 p. 199).

D Innervillgraten (Gand.), daselbst auch eine Seta mit 2 Kapseln (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 484); Tauern: ziemlich verbreitet, fruchtend beim Windischmatreier Wasserfalle 1130 m, am Kalserthörl 1820 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 100), bei Kals fruchtend bis 1820 m, steril noch etwas höher (Mdo. 8 p. 188); Lienz: am Iselufer in der Pfister und an alten Mauern (Gand.).

N Rabbital: sehr schön fruchtend auf Sumpfwiesen „alla rotonda", nur einmal gesammelt (Vent. 2 p. 165; 7 p. 57), Rabbi, in Wäldern, reich fruchtend (Vent. 22 p. 74).

B Ritten: Klobenstein (Hsm. Hb.); Gröden: Bergsturz bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16); an Waldwegen um Ratzes, hie und da, Frombach an Erdwänden, Abhänge jenseits der Mahlknechtsschwaig, Schluchten bei der Lanziner Schwaig (Milde 29 p. 16, 11, 12); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 351), in Wäldern um Bozen (Krav. 1 p. 20); Ueberetsch: im Hohlwege bei der Laimburg (Pfaff, teste Mat.).

F Fassa: Durontal, auf Humus in verwachsenen Kalkklüften bei 1690—1750 m am Nordosthang des Monte delle Donne, Trümmerchaos beim Aufstieg ins Val fredda 1750—1880 m, Monzoni-Klamm 1620 m auf Kalkboden (Mdo. 5 p. 567, 564, 566); Fleims: am Wege von Cavelonte zur Alpe, reich fruchtend (Vent. 22 p. 74).

R Monte Baldo: auf alten Buchenstämmen am Aufstiege von Avio zum Prà della Stua, steril (Vent. b. De Not. 5 p. 368; Vent. 22 p. 74).

15. (454.) **M. hymenophylloides** Hüb. — Limpr. II. p. 484 Nr. 570.

Tiroler Alpen mit M. orthorrhynchum (Funck b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Mnium p. 37; siehe auch Hfl. 12 p. 182).

U Umgebung des Achensees (Reyer b. Jur. 20 p. 313).

D Sexten: Fischeleintal, in Kalkfelshöhlen 1450 m (Gand.).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel, schön, aber wie immer steril (Arn. 4 XXVIII. p. 116).

F Fassa: Val Duron, auf Humus in verwachsenen Kalkklüften bei 1680—1720 am Nordosthange des Monte delle Donne mit anderen Mnium-Arten, Timmien, Brachythecium und Amblystegium Sprucei, Val Contrin im Trümmerwerk an der Ostflanke des Colatsch 1750—1880 m in kleinen vereinzelten Stücken (Mdo. 5 p. 567, 564), Colle Omberto im Hintergrunde des Val Contrin (Vent. 21 p. 453; 22 p. 74; b. Limpr. 7 II. p. 485).

16. (455.) **M. punctatum** (L.), M. serpyllifolium α punctatum L., Bryum punctatum Schreb., Mnium punctatum Reichardt. — Limpr. II. p. 487 Nr. 572.

Von den Tälern bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: am Aufstiege zum Pfänder, Fuchstobel (Blumr. b. Mat. 1 p. 239; 4 p. 37); Feldkirch (Mat. 1 p. 239).

O Oetztal: vor Sölden (Stotter & Hfl. 1 p. 112), Rotmoostal bei Gurgl 22—2300 m, steril (Breidl.).

I Nördlich des Inn: auf sandig-lehmigem Boden im Buchenwalde beim Arzler Alpl (Kern. Hb.), Halltal (Kern.); verbreitet im Central-

alpengebiete an Quellen, Bachrändern, sumpfigen Waldstellen, in Felshöhlen, am Grunde schattiger Laubgehölze, namentlich Erlenbestände, von den Niederungen des Inntales: Innsbruck bei 600 m bis ca. 1900 m (Pkt. b. DT. 10 p. 242, Hb. F.; Kern. Hb.; F. Saut. 1 p. 197, Hb.; Schiedermayr 1 p. 196; Wagner; Benz, Baer, Handel, Sarnth., Stolz b. Mat. 1 p. 239; 3 p. 83; 4 p. 37; 5 p. 102; 6 p. 119, 120), stellenweise noch höher: Quellsumpf vor der Alpeiner Alphütte in Stubai 2000 m, eine geschwärzte Form, Schneegruben an der Riepenspitze mit Gentiana bavarica 2200 m (Kern. Hb.), fruchtend noch bei 1430 m im Vennatale (Stolz b. Mat. 6 p. 120). Schon von Guarinoni aufgefunden: „Adiantum aureum, Gulden Widertodt" (Kern. 32 p. 246).

U Achental: quellige Stelle beim Schranbachalpl (Kern. Hb.); um Kufstein gemein (Jur. 9 p. 18); Zillertal: Gerlos, an Quellen, feuchten Waldstellen und in Felshöhlungen (Ltz. 2 p. 1316, 1317), in der Zemm und Floite bis 1580 m (Jur. 9 p. 18).

K In feuchten Wäldern, gemein (Ung. 8 p. 264).

M Vinschgau (Tappeiner b. Mat. 1 p. 239); Trafoi: Sümpfe um die Drei Brunnen (Milde 30 p. 4); Meran: an schattigen Stellen (Bamb.), Wassermauern, am Wasser selbst (Milde 13 p. 434), am Partschinser Waal und Wasserfall, an Felsen bei Verdins (Milde 13 p. 443; 30 p. 2, 3).

E Schalders, am Bache (Sarnth. Hb. F.); Afers (Außerd. in Hb. Hsm.).

P Verbreitet: Reinbachfall in Taufers, steril (Ltz. 2 p. 1329); Antholz (Hsm. b. Hfl. 51); um Bruneck (Wagner; Simmer); Maistatt (Hsm. l. c.); Cristallotal bei Schluderbach; Kalkklüfte in Quellmoorstellen am Col di Lana in Buchenstein bis ca. 2100 m (Mdo. 3 p. 438; 5 p. 77, 78).

D Um Waldquellen gemein (Gand.); Tauern: verbreitet bis gegen die nivale Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 100), Gschlöß [ca. 1600 m], fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 120); Sexten (Simmer); Lienz: an Quellen, Waldsümpfen verbreitet (F. Saut. Hb.).

N In Wäldern: Pejo (Vent. 22 p. 75), Rabbi (Vent. 2 p. 165 u. l. c.).

B Quelle am Latzfonser Kreuz, fruchtend (Sendtn.), Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 352 u. Hb.); an sumpfigen Stellen, an Bachrändern um Ratzes und auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 12, 16), Schlernklamm, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 103); Bozen (Hsm. b. Bertol. l. c.; Krav. 1 p. 20) [doch kaum im Tale?]; Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 179, 193); Joch Grimm (Vent. 22 p. 75).

F Fleims: Cavelonte (Vent. 22 p. 75).

G Gebirge von Stenico (Sardagna b. Vent. 22 p. 75).

?**T** In den nördlichen Stadtgräben von Trient, nach Poll. 3 III. p. 378, welcher Standort jetzt bekanntlich umgebaut ist.

R Am tirolischen Monte Baldo bei 11—1400 m (Poll. 1 p. 113).

Var. β **elatum** Schimp. — Limpr. II. p. 489.

O Pitztal: Mittelberg; Oetztal: Winnebach im Sulztale (Stolz b. Mat. 6 p. 120).

I Roßkogel: an feuchten Stellen im Hundstale bei 2100 m, steril; eine zu dieser Varietät hinneigende fruchtende Form auch beim Kemater Wasserfalle (Handel b. Mat. 4 p. 37), Waldsumpf am rechten Bachufer im Votschertale (Handel in litt.); Innsbruck: Villermoor, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 120), Iglerwald (Pkt. Hb. F.);

Voldertal; Stubai: Felsen in Alpein 2200 (Stolz l. c.), Blaser, Waldrast 1700 m, steril (Baer b. Mat. 3 p. 83); Gschnitz (F. Saut. Hb.).

M Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 130).

D Fruchtend an Bergquellen in Innervillgraten 16—1900 m, in mächtigen, sterilen Rasen in Quellsümpfen in Außervillgraten (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 1520, 78[b] IV. p. 94); steril unter der Helmspitze (Gand.); Tauern: in der Alnus-Region an der Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 100); Lienz: verbreitet an Quellen, in Waldsümpfen mit der Art (F. Saut. Hb.).

B Joch Grimm (Vent. 22 p. 75).

Var. **macrophyllum** Warnst. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XL. (1898) p. 71 sine descr., XLI. (1899) p. 63.

I Innsbruck: an feuchten Orten im Herztale bei Aldrans, fruchtend, häufig (Handel b. Mat. 4 p. 37).

17. (456.) **M. subglobosum** Br. eur. — Limpr. II. p. 490 Nr. 573.

O Plenderle-Seen bei Kühetai 2300 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 120); Oetztal: ziemlich reichlich fruchtend (Kern. 38 p. 367; b. Jur. 20 p. 313), Rotmoostal bei Obergurgl 2270 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 313), Gurgl (Wagner).

I Roßkogel: an nassen Schieferfelsen im Hundstale an der Quelle des ersten rechten Seitenbaches ober der Alpe 2100 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 37), an der Quelle des Krimpenbaches (Kern. 37 p. 198, Hb.; siehe auch Htl. ibid. p. 200); am Schwarzhorn bei Kematen eine zweifelhafte, vielleicht hiehergehörige Pflanze (Handel b. Mat. 4 p. 37); Patscherkofel, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 120); Stubai: in den Quellrinnsalen ober Oberiß gegen das Horntal, am Rande von Quellen und in dunklen Felsklüften von Alpein mit Cynodontium virens, am Gchwätzgrat auf feuchten Felsen 2150—2340 m (Kern. Hb.); Lapones in Gschnitz, Pentelstein bei Steinach 1900 m in schwammigen Sümpfen, steril (F. Saut. 1 p. 197).

M Sulden (Röll 1 p. 663).

D Tauern: Moräne des Mullwitzkees am Venediger, zwittrig (Stolz b. Mat. 6 p. 120), Bergeralpe in Virgen bei 2050 m auf Schiefer (Außerd. b. Gand. Mscr.; Kell 1 p. 14), Bergerkogel, an sumpfigen Stellen 2300 m (F. Saut. Hb.); hieher gehört auch die irrtümliche Angabe: Schleinitz (F. Saut. b. Saut. 42 p. 367).

90. Cinclidium Swartz.

1. (457.) **C. stygium** Swartz. — Limpr. II. p. 492 Nr. 574.

O Moorgrund am Grünsee bei Nauders 1850 m, fruchtend (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 495 u. in litt.).

I Gschnitztal: Sumpfwiesen bei Trins und Lapones (F. Saut. 1 p. 198), in Sümpfen zwischen Trins und Gschnitz (Fillion b. Jur. 20 p. 315 u. in Hb. F. Saut.; Stolz b. Mat. 6 p. 121).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.).

E Pfitsch: im Moore vor Kematen 1380 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 37).

P Ampezzo: an Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa mit Meesea tristicha, Hypnum trifarium, Catoscopium etc. bei 1360—1500 m mit Seten (Mdo. 3 p. 597; 4 Nr. 50; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455;

b. De Not. 5 p. 353), am Fuße der Tofana vom Sasso della Strega her (Vent. 22 p. 75).

D An einer sumpfigen Stelle am Fuße der „Burg" zwischen Innichen und Vierschach, fruchtend (Gand.).

Der Standort Funck's: Redschützalpe, nach welchem diese Art von älteren Autoren (Hüb. 1 p. 401: Hfl. 12 p. 193 etc.) für Tirol angegeben wird, liegt in Kärnthen. Einen anderen alten Fund (vor 1849) aus Südtirol verzeichnet Mat. 1 p. 239.

27. Fam. Meeseaceae.

91. Paludella Ehrh.

1. (458.) **P. squarrosa** (L.) Brid., Bryum squarrosum L. — Limpr. II. p. 499 Nr. 576.

O Am Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl. 3 p. 147; b. Limpr. 7 II. p. 507).

I Seefeld: Wildmoos zwischen Sphagnum, ♂ (Kern. b. Jur. 20 p. 321, Hb. F.); Gschnitztal: sumpfige Stellen bei Trins 1170 m (F. Saut. b. Saut. 42 p. 367; F. Saut. 1 p. 199), an Waldstellen bei Trins auf Kalk und Schiefer 1200 m (Kern. 78[a] Nr. 1919; 78[b] V. p. 98), zwischen Trins und Gschnitz, steril (Fillion b. Jur. 20 p. 321; Baer b. Mat. 4 p. 37), in einem kleinen Alpenmoore der Alpe Truna 1900 m, nur steril (F. Saut. 1 p. 199), ebenda 16—1900 m (Kern. Hb.).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.).

P Höchst gemein im Antholzer Moor, steril (Hsm. b. Hfl. 33 p. 318; Hsm. Hb.; siehe Jur. 20 p. 32).

B Joch Grimm: auf Sumpfwiesen zwischen Schwarz- und Weißhorn unter Sphagnum, steril (Vent. 7 p. 59; 22 p. 75).

92. Amblyodon Pal.-Beauv.

1. (459.) **A. dealbatus** (Dicks.) Pal.-Beauv., Bryum dealbatum Dicks. — Limpr. II. p. 503 Nr. 577.

Tirol (Schimp. 4 ed. 1 p. 404).

O Obladis (Reyer); am Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.).

I Innsbruck: auf Erdboden in der Lizum gegen das Haidl 1800 m (Handel b. Mat. 4 p. 37); Matrei (Reyer); Gschnitztal (Fillion b. Jur. 20 p. 316; Arn. b. Limpr. 7 II. p. 506); Steinacherberg, an nassen Felsen ca. 1140 m, selten (F. Saut. 1 p. 198); Tarntalerköpfe 20—2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 121).

U Achensee (Reyer).

K Kitzbühel (Reyer).

M Franzenshöhe am Stilfserjoch (Röll 1 p. 663); St. Gertraud in Sulden 1840—1900 m, auf feuchten Triften nicht selten (Geheeb); Kurzras in Schnals (Röll 1 p. 663).

E Brennerbad (Röll 1 p. 663), Gossensaß (Trautm. 1 p. 140).

P St. Wolfgang im Reintal (Berroyer b. Jur. 20 p. 316); Bruneck: Waldweg von Dietenheim über Gais nach Bad Mühlbach, Granit 1260 m (Reyer); Ampezzo: Cristallotal, am Fuße überhängender Wände in der Traufe 16—1660 m, am Nuvolau 2370 m, Faloria,

zweite Stufe, spärlich an wassertriefenden Wänden, bei ca. 2270 m an einer feuchten Halde (Mdo. 3 p. 438, 596, 435), Bergwiesen von Falzarego (Vent. 22 p. 75).

D Im Villgratentale (Gand.): Innervillgraten (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 506); Tauern: Froßnitztal 1740 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 316), Tauerntal (Berroyer ibid.), bei Windischmatrei (Mdo. 8 p. 166), unter dem Steinerkees in der Grödöz am Ende der Vaccinien, Teischnitz in Kals 1820 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 100); Sexten: am Tuffbruche im Fischeleintale (Gand.); Lienz (Reyer): in der Pfister (Gand.), am Aufstiege zur Kerschbaumeralpe (Pokorny b. Jur. 20 p. 316), am Wege zum Tristacher-See 750 m (Breidl.).

B Ratzes: nicht gar häufig an triefenden Kalkmergelfelsen oberhalb der Schwefelquelle mit Meesea uliginosa, Gymnostomum curvirostrum, Distichium inclinatum (Milde 29 p. 7, 16), Schlern (Makowsky b. Jur. 20 p. 316).

F Fleims: an Sumpfstellen auf Bellamonte mehrfach, speciell an dem von der Alpe Lusia kommenden Bache, an Sumpfstellen bei Paneveggio (Vent. 7 p. 59; 22 p. 75; b. De Not. 5 p. 440).

T An der Paganella (Vent. 22 p. 75).

93. Meesea Hedw.

1. (460.) **M. trichodes** (L) Spruce, Bryum trichodes L., Meesea uliginosa Hedw. — Limpr. II. p. 507 Nr. 578.

O Samnaun (Theobald b. Killias 2 p. 231); Oetztal: Hohe Mut bei Gurgl 24—2500 m (Breidl.).

I Seefeld: gegen Wildmoos auf schwarzem Humus über Kalkfelsen (Kern. Hb.); Solstein (Htl.), Hafelekar auf feuchtem, schwarzen Humus an schattigen Kalkwänden 2050—2200 m (Kern. Hb.), Arzlerscharte (Stolz b. Mat. 5 p. 121); häufig im Halltale 12—1700 m (Pichler Hb. F.; Murr; Handel b. Mat. 4 p. 38; Stolz b. Mat. 6 p. 121); „Roßkopf" (Htl. b. Mat. 1 p. 239); Roßkogel: an Wasserläufen ober der Alpe im Hundstale 2000 m; Sellrain: oberhalb Praxmar am Bache gegen die Zischkelesspitze 2000 m, am Wegrande im Senderstale 1550 m; an quelligen Orten ober der Schafhütte in der Lizum 1600 m (Handel b. Mat. 4 p. 37, 38); Patscherkofel, Viggar, Rinneralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 121); Stubai: zwischen Mieders und Fulpmes am Wege (Giovanelli b. DT. 10 p. 244, Hb. F.), Pinnissertal (Stolz b. Mat. 6 p. 121); Gschnitztal (Patzelt b. Mat. 1 p. 239): Padaster, an feuchten Felsen am Bache unter dem ersten Heustadel 1800 m, bei 2020 m auf feuchtem, schwarzen Humus und an quelligen Orten, bei 2120 m mit Distichium capillaceum in humusreichen Ritzen nördlich exponierter Felsen, Ostseite der Riepenspitze 2200 m (Kern. Hb.), Blaser 2000 m (Baer b. Mat. 2 p. 194), Trins, am Rande des rechtsseitigen Talweges bei 1200 m (Baer b. Mat. 4 p. 38); Navis 18—2500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 121), Tarntalerköpfe (Kern. in Hb. Seitenstetten); Steinach: sumpfige Stellen, Lehmbrüche (F. Saut. 1 p. 198, Hb.); Gries gegen Obernberg, auf Schiefer (Reyer); Padaun (Stolz l. c.).

U Achental: am Achensee auf Humus an feuchtschattigen Stellen über Kalkfelsen und Kalkgerölle 950 m, ebenso am Kotalmjochwasserfall 1040 m (Kern. Hb.); auf den Kuppen des Hinterkaiser häufig (Jur. 9 p. 18); Zillertal: Gerlos, spärlich auf Kalkschichten (Ltz. 2 p. 1317).

K Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

M Trafoi: bei den Drei Brunnen (Freyn b. Mat. 1 p. 239); Meran: Spronseralpen in feuchten Felsritzen (Bamb.).

E Brenner: Valsun (Kern. in Hb. Seitenstetten); Afers (Außerd. in Hb. Hsm.).

P Reinbachfall in Taufers, an feuchten, etwas weiter entfernteren Felsen, spärlich (Ltz. 2 p. 1329); Bruneck: Weg nach Bad Mühlbach, Granit (Reyer).

D Innervillgraten: in feuchten Wäldern 1700 m (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 2323, 78[b] VI. p. 113); Tauern: Gschlöß 1600 m (Breidl.), Prägraten (Grunow 3 p. 346), Kleiniseltal 15—1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 121), Musing 1700 m (Breidl.), daselbst bei 25—2900 m, Steineralpe, unter der Zunigalpe (Stolz l. c.), an Wasserfällen zwischen Windischmatrei und Huben (F. Saut. Hb.); „aus den Tauern und Südalpen ist mir kein Standort der Normalform bekannt!" (Mdo. 8 p. 190); hienach gehört auch die Angabe: Quellsümpfe an der Südsüdwestseite der Karspitze in Kals bei 2400 m (Mdo. 7 p. 364) nicht hieher; um Innichen, auch im Tale, Alpen um Windischmatrei und Lienz (Gand.); Innerfeld in Sexten (Hsm. b. Mat. 4 p. 38); am Fuße des Spitzkofel 1600 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: häufig an Quellsümpfen der Alpentriften in Saënt (Vent. 2 p. 166), daselbst auf Humus über feuchten Felsen (Vent. 22 p. 75); Mendel (Sendtn.).

B Sarntal: Sarnerscharte (Sendtn.); Gröden: Puëz-Alpe (Lukasch b. Mat. 3 p. 83); an Waldwegen, feuchten Abhängen, triefenden Felsen, an vielen Stellen um Ratzes, mit Barbula paludosa (Milde 29 p. 7, 16).

F Fassa: Durontal (Stolz b. Mat. 6 p. 121), oberhalb Penia an feuchten Felsen (Vent. 22 p. 75).

T Paganella: auf Humus über feuchten Felsen (Vent. 22 p. 75).

R Monte Baldo: Alpe Montagnola, ebenso (Vent. 22 p. 75).

Var. β **alpina** (Funck), M. alpina Funck, M. uliginosa β alpina Br. eur., M. trichodes β alpina Limpr. — Limpr. II. p. 508.

V Mittagsspitze im Bregenzerwald (Jack b. Rbh. 8 p. 440); Rätikon: Dreischwestern 2600 m (Rompel b. Mat. 1 p. 239), Lünersee unter Legföhren (Blumr. b. Mat. 5 p. 102), Gafalljoch 22—2300 m (Breidl.).

L Lechtal: Grubenhöfe bei Steeg (Baer b. Mat. 4 p. 38).

I Nördliche Kalkalpen: Reitherspitze 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 121), Gleirschtal hinter der Frauhitt (Pkt. b. DT. 10 p. 244, Hb. F.; Pichler Hb. F.), Sattelspitze (Hfl. b. DT. 10 p. 244), Thaureralpe (Stolz l. c.), obere Marzan am Lampsen (Leithe 2 p. 127); Kalkgebirge südwestlich von Innsbruck: Mühlbach bei Mutters (Stolz b. Mat. 6 p. 121), Lizum (Pichler Hb. F.), Saile, zwischen Felsritzen (Pkt. b. DT. 10 p. 244, Hb. F.), Kalkkögel gegen Senders 2200 m (Baer b. Mat. 5 p. 102), Hoher Burgstall, in Schneegruben bei 22—2500 m (Kern. 86), Dolomitalpen bei Trins 1900 m (F. Saut. 1 p. 198, Hb.), Quelle an der Riepenspitze bei 2420 m (Kern. 86 u. Hb. F.); rechts von der Sill: Glungezer, Rosenjoch, Tarntalerköpfe bis 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 121), Pentelstein 1900 m, Duxerjoch 2200 m (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

K Kitzbühler Horn 1990 m; Geisstein 2300 m (Breidl.).

M Trafoi: an der Quelle bei den Drei Brunnen auf Kalk (Kern. Hb.); St. Gertraud in Sulden, häufig (Geheeb).

E Brenner: Wolfendorn 2500 m (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

P Ampezzo: Faloria 2270 m an einer feuchten Halde (Mdo. 3 p. 435).

D Tauern: suis locis bis in die hochalpine Region, doch nicht so unvermeidlich, wie in manchen anderen Gebieten (Ltz. & Mdo. 1 p. 100, irrigerweise als M. tristicha var. alpina), Prägraten (Grunow 3 p. 357). Dorferalpe in Prägraten 23—2400 m (Breidl.), Kals (Mdo: siehe die Art), Grödöz (Glowacki, teste Mat.); Lienz: Kerschbaumeralpe (Papp.).

B Auf feuchten, humosen Stellen am Aufstiege zum Schlern und auf dem Schlernplateau selbst (Milde 29 p. 12, 16), Schlernklamm (Pfaff b. Mat. 5 p. 102), Seiseralpe (Fleischer b. Hochstetter 2 p. 274).

F Fassa: bei Campitello und Val Contrin (Vent. 22 p. 76).

R Monte Baldo (Fleischer b. Hochstetter 2 p. 274): daselbst bei Acque negre (Vent. 7 p. 59; 22 p. 76).

Var. γ **minor** (Pal.-Beauv.) Web. et Mohr, Amblyodon minus Pal.-Beauv., Prodr. (1805) p. 41, Meesia uliginosa β minor Web. et Mohr (1807), M. minor Brid. (1827), M. trichodes γ minor Limpr. — Limpr. II. p. 508.

Tirol (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Meesea p. 6).

V Rätikon: Lünersee gegen das Gafalljoch 20—2300 m (Breidl.).

L Grenzkamm: mit Dissodon Frölichianus am Rappenkamm, an Mädelegabel und Kratzer 2080—2440 m (Mdo. 6 p. 157).

O Paznaun: Fimberpaß 2600 m (Breidl.).

I Lampsenjoch, auf Kalk; Mölsjoch, auf Schiefer (Leithe 2 p. 127).

U Schneide des Sonnwendjoches auf schwarzem Humus über schattigen Felsgesimsen 2200 m (Kern. Hb.).

K An moorigen und feuchten Stellen der höheren Gebirge und Alpen, z. B. am Geschößß, Staffkogel u. s. w. (Ung. 8 p. 265).

M Meran: höhere Spronseralpen (Bamb.).

P Ampezzo: Sasso di Formin, häufig an der Waldgrenze und im Trümmerwerk der Kare bis zur Höhe des Grates hart an die Schneelager 26—2660 m, Faloria, in den Platten- und Karrenfeldern bis 2750 m (Mdo. 3 p. 599, 436).

D Tauern: Tauerntal (Bischoff 1 p. 265), Umbaltal 2200 m und Dorferalpe 2400 m in Prägraten (Breidl.), Kals, Alpe Teischnitz (Gand.), am Peischlerthörl 2800 m (Ltz. b. Mdo. 8 p. 190; b. Limpr. 7 II. p. 509); am Helm bei Innichen (Gand.); Lienz: auf Alpen verbreitet (F. Saut. Hb.), am Steige zur Kerschbaumeralpe (Gand.).

N Rabbital: Saënt mit der Art (Vent. 22 p. 75).

B Schlern (K. Müll. 3 p. 320): auf feuchten, humosen Stellen am Aufstiege und auf dem Schlernplateau (Milde 29 p. 16).

F Fassa: auf Kalkgestein an schwer zugänglichen Riffen der Pasni wie des Pordoi, ca. 2270—2370 m (Mdo. 5 p. 562), Fassatal 2700 m (Mdo. b. Limpr. 7 II. p. 509), Penia mit der Art (Vent. 22 p. 75).

T Paganella, mit der Art (Vent. 22 p. 75).

R Monte Baldo (C. Massalongo b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1359): Alpe Montagnola mit der Art (Vent. b. De Not. 5 p. 439; Vent. 22 p. 75).

2. (461.) **M. longiseta** Hedw. — Limpr. II. p. 511 Nr. 580.

I Seefelder Moor (Kern. 38 p. 367; b. Jur. 20 p. 319); Innsbruck: Sistrans (Vent. b. Hfl. 51); schwammige Sümpfe bei Trins und

Steinach (F. Saut. 1 p. 198), Steinach, Steinacherberg, Griesberg am Brenner, quellige Orte 1900 m (F. Saut. Hb.).

K Kitzbühel: zahlreich auf dem Torfmoore des Schwarzsees (Ung. 8 p. 265).

D Lienz: sumpfige Stellen in der Pfister (F. Saut. Hb.).

B Am Schlern (Milde b. Limpr. 7 II. p. 513), am Fuße des Schlern bei Ratzes (Vent. 22 p. 76).

3. (462.) **M. triquetra** (L.) Aongstr., Mnium triquetrum L., Bryum triquetrum Hook. et Tayl., Diplocomium tristichum Funck p. p., Meesea tristicha Br. eur. — Limpr. II. p. 513 Nr. 581.

O Am Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.).

I Roßkogel: an einer sumpfigen Stelle am Wege von Oberperfuß her bei 1800 m (Handel b. Mat. 4 p. 38); Innsbruck: Sagbach bei Mutters; Gschnitztal (Stolz b. Mat. 6 p. 122): Padasterjoch (Degen b. Mat. 2 p. 194), schwammige Sümpfe in Gschnitz (F. Saut. 1 p. 198).

U Achental: Bruxer Moos (Pichler Hb. F.); Kufstein (Berroyer b. Limpr. 7 II. p. 517): in einem Torfmoore am Thierberg, steril (Jur. 9 p. 18); Zillertal: zwischen Vorderdux und Freithof, Brandberg (Sabransky, teste Mat.).

K Auf Sumpfwiesen am Walchsee (Hfl. b. Jur. 9 p. 18).

E Pfitsch: im Moore vor Kematen 1380 m (Handel b. Mat. 4 p. 38).

P St. Wolfgang im Reintale (Berroyer b. Jur. 20 p. 320); Antholz (Hsm.); Ampezzo: Sumpfstelle zwischen der Tofana und Crepa mit Cinclidium und Hypnum trifarium 1360—1500 m (Mdo. 3 p. 597; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455); Buchenstein: Quellsümpfe an der Ostseite des Pordoijoches 2110—2210 m (Mdo. 3 p. 195).

D Tauern: in einer kleinen Versumpfung kurz vor der Moräne in Gschlöß auf dem vom Eiswasser erkälteten Boden, 1754 bezw. 1690 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 100; Mdo. 8 p. 189; b. Jur. 20 p. 320), vor dem Klauswald bei Windischmatrei 900 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 320).

B Ueberetsch: Montiklersee, steril (Hfl. b. Mat. 1 p. 240).

F Primör: Val Calda 1465 m (Degen b. Mat. 4 p. 38).

T Pinè: in den oberen Sümpfen unweit von Serraja und beim See von Nogarè, stets steril und spärlich (Vent. 21 p. 453; 22 p. 76; Vent. & Bott. 1 p. 38).

94. Catoscopium Brid.

1. (463.) **C. nigritum** (Hedw.) Brid., Weissia nigrita Hedw. — Limpr. II. p. 518 Nr. 582.

Tirol (Sprengel b. Poll. 3 III. p. 311).

O Paznaun: Fimbertal, an einer Quelle bei der Gampenalpe 1900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 122).

I Haller Salzberg: in Erdhöhlungen im Ißtale vor der Halde des Stempeljoches mit Meesea 1700 m; Vomperloch: am Wegrande vor der Glanalpe 1180 m, steril; Sellrain: Aufstieg zum Seejöchl 2100 m (Handel in litt.); Innsbruck: am Gipfel des Herzenfleck in der Lizum 2340 m auf Schiefer und Kalk (Handel b. Mat. 4 p. 38), Lizum (Quelle), Götzenser Alpe (Handel in litt.); Waldrast: spärlich am Fuße der Serleswände bei 1720 m (Arn. 4 XI. p. 494), am Blaser auf trockenen Erdabsätzen (F. Saut. 1 p. 198, Hb.), Blaser, an feuchten, rasigen Stellen, Vorkommen ähnlich wie bei Oreas, 2150—2200 m (Kern. Hb.);

Sondestal in Gschnitz (Stolz b. Mat. 6 p. 122); Steinacherjoch, Steinacherberg auf Kalksinter bei 1100 m; Navis (F. Saut. Hb.), Klammeralpe 2000 m (Stolz l. c.); Schmirn, auf Kalktuff, Duxerjoch (F. Saut. Hb.); Vals, hinter der Kaseralpe (Stolz l. c.).

K An feuchten Waldsäumen, selten (Ung. 8 p. 261).

M Sulden (Quelle in litt. ad Mat.).

E Brennerbad (Röll 1 p. 663). Gossensaß (Trautm. 1 p. 140), daselbst auf nassem Schieferfels (Grebe, teste Mat.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Wiesenränder in Altprags (Gand.); Ampezzo: Cristallotal, im Schutt der Sohle unter einem großen Block auf feuchter Kalkerde mit Gymnostomum bicolor, am Nuvolau (Mdo. 3 p. 596), in Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa mit Hypnum falcatum 1360—1500 m (Mdo. l. c. u. 4 Nr. 51; b. Ltz. & Mdo. 5 p. 455), Faloria, zweite Stufe an wassertriefenden Wänden mit den Cratoneuren und Orthothecien bis 1880 m, in Menge (Mdo. 3 p. 535); Buchenstein: neben den ersten Hütten der oberen Ornella-Alpe auf Kalksinter von Quellen ca. 2270 m, an Quellen unter dem Hexenfelsen bei Andraz 2030—2110 m (Mdo. 5 p. 200, 76).

D Innervillgraten: hinter Schönegg und im Oberhofertale (Gand.); Tauern: zerstreut in den kalkreicheren Schieferzügen an feuchten Felsen und tuffablagernden Quellen auf Humus und Detritus, bei der Hainzenalpe, fruchtbeladen bis 5 Zoll hoch, bei der Steineralpe (Ltz. & Mdo. 1 p. 100), Tauerntal 12—1400 m, Westabhang des Musing 1700 m (Breidl.). bei Kals (Funck b. Nees, Hornsch. & Sturm 1 II. 2 p. 195), in der Teischnitz (Ltz. & Mdo. 1 p. 100): Drauursprung bei Innichen; Fischeleintal in Sexten; Lienz: sumpfige Ufer des Tristacher-Sees, ober der Kerschbaumeralpe 2000 m (Beyer in Hb. Seitenstetten; b. Mat. 4 p. 38), am Fuße des Spitzkofel auf nassem Kalkschotter 1600 m (F. Saut. Hb.).

B Schlern: an einer sumpfigen Stelle ober dem Heubade (Arn. 4 IV. p. 606), Schlern 2560 m (Stolz b. Mat. 6 p. 122).

F Fassa: Fedajapaß am Fuße der Marmolata (Vent. 22 p. 76); Fleims: bei Paneveggio (Arn. b. Limpr. 7 II. p. 520).

T Trient: in Bergsümpfen über Sandstein am Uebergange von Sardagna nach Sopramonte (Vent. 7 p. 59; 22 p. 76); Valsugana: Montalone (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1360).

28. Fam. Aulacomniaceae.

95. Aulacomnium Schwägr.

— **A. androgynum** (L.) Schwägr., Mnium androgynum L. — Limpr. II. p. 523 Nr. 583.

Die Angabe: **I** In trockenen Waldblößen des Steinacherberges 1420 m (F. Saut. 1 p. 198) gehört zu A. palustre var. polycephalum.

1. (464.) **A. palustre** (L.) Schwägr.. Mnium palustre L., Gymnocybe palustris Fries. — Limpr. II. p. 525 Nr. 584.

Von den Tälern bis in die untere Alpenregion sehr verbreitet (Breidl.). Oft mit Sphagnum.

O Fimbertal in Paznaun, fruchtend; Oetztal: Gipfel des Birkkogel, steril in einer langen, zarten Form. 2843 m, Plenderle-Seen, Winnebachkar im Sulztale 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 122).

I Seefeld: Hochmoor „Wildmoos" in Pinus mugus-Gehölz mit Sphagnum cymbifolium (Kern. Hb.), im Moore am See in einer, den Uebergang zu var. fasciculare bildenden Form, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 38); Haller Salzberg, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 122); Sellrain: Quelle des Krimpenbaches 2016 m, zwischen Gries und Praxmar (Kern. 86), Sumpf gegen Schönlisens (Pkt. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.); Sumpfwiesen bei Innsbruck (Hfl.), um Innsbruck, fruchtend (Scherer b. Mat. 3 p. 83), Afling, fruchtend (Stolz l. c.; Handel b. Mat. 4 p. 38), Sumpf am Fuße der Lanserköpfe, fruchtend (Pkt. b. Mat. 1 p. 240; 3 p. 83), Villermoor (Kern.; Murr b. Mat. 1 p. 240), Iglerwald, im Sumpfe bei der Taxburg (Pkt. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.), Patsch, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 122), Patscherkofel (Wagner), Waldsumpf ober Aldrans gegen Tulfes (Kern. Hb.), Torfmoor vor Rinn (Hfl. b. DT. 10 p. 241, Hb. F.); Waldrast, fruchtend (Stolz l. c.), Gleinsermoor (Kern. 86); Steinacherberg, Lapones in Gschnitz, Sumpfwiesen, Gräben, hie und da fruchtend (F. Saut. 1 p. 198, Hb.), Alpe Truna (Kern. 86); Innervals (Stolz b. Mat. 6 p. 122).

U Kufstein: in Moorsümpfen am Thierberg; Zillertal: in der Zemm auf faulem Holze an einer quelligen Stelle (Jur. 9 p. 18), Schwarzenstein 2050 m (Wagner), Moore im Sondergrund 2340 m (Ltz. 2 p. 1331).

K In einem Sumpfe am Walchsee (Grembl. 12 p. 7); Windau: am Boden an Blöcken neben dem Bächlein ober der Rethelwandalpe (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Ltz. 7 p. 217); Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 83).

M Kirchbergtal in Ulten, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 123).

E Hochkasern bei Franzensfeste (Pfaff).

P Bruneck (Reyer); Antholz (Simmer), Stalleralpe (F. Saut. Hb.); St. Vigil in Enneberg (Simmer); Ampezzo: Quellsumpf am Eingange zum Höhlensteinertal, Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa (Mdo. 3 p. 418, 596); Buchenstein: Quellmoore an der Nordostseite des Col di Lana 2160 m (Mdo. 5 p. 78).

D Gemein; fruchtend in Innervillgraten und zwischen Innichen und Vierschach, sehr sparsam (Gand.); Tauern: Versumpfungen am Abfluß des Grünsees an der Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 63), Bergerthörl 2560 m (Mdo. 7 p. 367), Defreggen mehrfach, Debanttal; Obertilliach (Simmer); Lienz: Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Sumpfstellen (Vent. 2 p. 163; siehe De Not. 5 p. 270), bei der Alpe Sorasass (Vent. 22 p. 76).

B Sarntal: Durnholzspitze, Sarnerscharte 2270—2500 m (Sendtn.), Rittneralpe (Pfaff), Ritten: bei Rappesbühel, Wolfsgruben, Oberbozen (Hsm. Hb.); auf Sumpfwiesen der Seiseralpe, nicht selten, Proßliner Schwaig (Milde 29 p. 16, 11).

G Bedolè-Alpe im Val Genova (Pfaff).

T Pinè: am See von Nogarè und in den Sümpfen von Serraja (Vent. 22 p. 76).

Var. β **imbricatum** Br. eur., Gymnocybe palustris f. imbricata Lindb., Aulocomnium turgidum Funck et pl. auct. non Schwägr., A. palustre var. latifolium Saut. (Mscr.). — Limpr. II. p. 529.

O Oetztal: Schwarzmoor bei Kühetai 2500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 123), Hohe Mut bei Gurgl 25—2600 m (Breidl.).

I Stubai: Alpein (Stolz b. Mat. 6 p. 123).

U Gipfelplatte des vorderen Sonnwendjoches an trockenen Stellen des karg begrasten Bodens 2220 m (Arn. 4 XII. p. 531).

K Geisstein: im Rasen am Gipfel 2360 m (Mdo. 7 p. 230), Geisstein (Saut. in Hb. F. Saut. als var. latifolium; Breidl.) und Rescheskogel 21—2360 m (Breidl.).

D Tauern: auf Alpentriften der nivalen Region selten: Möserlingwand bis 2600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 100), Möserling 2270—2370 m, Steineralpe 21—2200 m (Breidl.), Grödözkees daselbst (Stolz b. Mat. 6 p. 123); Lienz: Zettersfeld in Sümpfen 2000 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: in den Sümpfen der Alpe Sorasass (Vent. 22 p. 76).

Var. γ **fasciculare** (Funck) Br. eur., Mnium fasciculare Funck b. Brid. — Limpr. II. p. 529.

I Gschnitztal: Padasterjoch (Degen b. Mat. 2 p. 194).

D Tauern: Gschlöß 1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 123).

N Rabbital: in Sümpfen der Hochalpenregion von Saënt (Vent. 2 p. 163; 7 p. 59), Hochtal von Sdernai (Vent. 22 p. 76).

Var. δ **polycephalum** (Brid.) Br. eur., Mnium polycephalum Brid. — Limpr. II. p. 529.

V Bregenz: Moorwiesen bei Lautrach 400 m (Breidl.).

I Moorgrund am Seefelder See (Arn. 4 II. p. 947); Roßkogel: an einer Quelle vor der Krimpenbachalpe 1800 m (Handel b. Mat. 4 p. 38); Sellrain: Praxmar (Stolz b. Mat. 6 p. 123); in einem torfigen Sumpfe bei den Nockerhöfen rechts vom Seehaus unweit Rinn (Pkt.); Stubai: Pinnisstal, an überrieselten Felsen (Boresch, teste Mat.); Steinach 1050 m, Sumpfwiesen, Gräben (F. Saut. 1 p. 198, Hb.), hieher gehört auch nach der Revision Matouscheks das von F. Saut. 1 p. 198 für den Standort: trockene Waldblößen des Steinacherberges angegebene „A. androgynum"; hinterstes Vennatal 2300 m an quelligen Stellen (Baer b. Mat. 1 p. 240).

K Kitzbühel: am Schwarzsee 750 m (Breidl.).

M Reschensee 1475 m (Breidl.).

D Innervillgraten: Tschoppet-Lenke und Alpe Schlöter; bei Innichen; Lienz: Neualpe (Gand.), Schloßberg (F. Saut. Hb.).

B Ritten: bei Giesmann (Pfaff b. Mat. 5 p. 102).

T In Wäldern von Pinè, häufig mit der Art (Vent. 22 p. 76).

Var. ε **alpestre** Schimp. — Limpr. II. p. 529.

I Gleinsersee bei der Waldrast (Leithe 2 p. 92); Duxerjoch (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

Var. **acuminata** Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 76.

N Rabbi: bei der Rotonda (Vent. 22 p. 76).

Var. **philonotioides** Mat. in Ber. naturwiss. mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. (1903) p. 123.

D Tauern: Möserlingwand, letzter Teil (Stolz b. Mat. 6 p. 123).

2. (465.) **A. turgidum** (Wahlenb.) Schwägr., Mnium turgidum Wahlenb. — Limpr. II. p. 530 Nr. 585.

I Stubai: Pinnisstal 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 123); Gschnitztal: Gräben der Laponesalpe (F. Saut. 1 p. 198).

?**K** Ostabhang des Geisstein (Saut. 10 p. 633; zweifelhaft ob nicht A. palustre β imbricatum!).

Südtirol (Lehmann b. Hedwig 1 Suppl. I. 2 [1816] p. 123; b. Brid. 2 II. p. 12; b. Host 3 p. 731; b. Wallr. 1 I. p. 284; b. Hüb. 1 p. 395; b. Limpr. 7 II. p. 530).

29. Fam. Bartramiaceae.

96. Bartramia Hedw.

1. (466.) **B. subulata** Br. eur., Glyphocarpa (Bartramia) subulata Saut. in Flora XXX. (1847) p. 287. — Limpr. II. p. 536 Nr. 586.

O Oetztal: Längental bei Kühelai 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 123). Hochjochhospitz bei Vent (Röll 1 p. 663), Hohe Mut bei Gurgl 26—2700 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 326).

I Südostabhang des Roßkogel, sehr selten und sparsam mit Webera und Oreas (Kern. Hb.); Sellrain: Schönlisens 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 123); Südabhang des Griesbergtales am Brenner auf Gneiß bei 2530 m (Arn. 4 XVII. p. 566; b. Jur. 20 p. 326).

U Zillertal: Katzenkopf bei Aschau 2300 m (Herzog), Berliner Hütte (Röll 1 p. 663).

K Auf der höchsten Schneide des Geisstein 2360 m mit Zieria demissa, Myurella julacea und Oreas Martiana, i. J. 1838 zuerst von A. Sauter gesammelt und für B stricta gehalten, dann wieder 1843 von Schimper gesammelt und als neue Art erkannt (Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bartramia Suppl. I. p. 1, 2; Saut. 20 XXX. p. 287; 26 p. 441; Rbh. 2 II. 3 p. 189; Schimp. 4 ed. 1 p. 417, ed. 2 p. 509), ebenda (Schwarz b. Rbh. 8 Nr. 173 [1859]; Ltz. 5 p. 261; Breidl.): daselbst bei 22—2360 m an offenen Stellen des Bodens (Mdo. 7 p. 230).

M Nockspitze in Langtaufers 2600 m (Breidl.).

P Hirbanock bei St. Wolfgang im Reintal 2370 m (Berroyer b. Jur. 20 p. 326).

D Matreier Tauern (Schimp. 3 p. 84; Gand.), auf entblößten Stellen zwischen Gras und Moosen sehr schön an der Möserlingwand 2440—2700 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 65, 100; Mdo. b. Limpr. 7 II. p. 538; Breidl.), hier nach der Bemerkung: „eine mir noch zweifelhafte Bartramia mit kleinen Früchten" (1 p. 329) offenbar schon von Hornschuch gefunden, Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 123), in Erdblößen über dem Peischlerpasse gegen die Karlspitze 26—2706 m (Mdo. 7 p. 364); Lienz: Schleinitz 23—2400 m (F. Saut. Hb.), Uebergang von der Thurner- in die Neualpe (Gand. b. Geheeb 3 p. 41; b. Jur. 20 p. 326), am Bretterkofel der Thurneralpe und um das Kasermannl (Gand.).

G Adamello: Monte Pisgana an Felsen (Rota b. De Not. 5 p. 754).

2. (467.) **B. ithyphylla** Brid. — Limpr. II. p. 539 Nr. 587.

V Montavon: Geweilkopf 22—2400 m, Großvermont 2000 m (Breidl.).

L Grenzkamm: auf kieselreicheren Substraten: Rappenkopf bis 2340 m, Kratzer, Kreuzeck 2010—2270 m (Mdo. 6 p. 158).

O Arlberg (Baer b. Mat. 1 p. 240), Arlbergstraße (Rompel b. Mat. 3 p. 84), im vierten Stollen ober den Albonseen mit Lebermoosen (Arn. b. Jack 1 p. 255), St. Anton (Reyer); Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl.); Pitztal: zwischen Leonhard und Planggeross; Oetztal: Plenderle-Seen 2400 m, Zwieselbach- und Hairlachtal (Stolz b. Mat. 6 p. 124), unteres Windachtal bei Sölden (Zederbauer b. Mat. 3 p. 83), Vent und Gurgl (Wagner).

I Nördlich des Inn: Frauhitt (Hfl.), Fritzens gegen Thierburg (Kern. in Hb. Seitenstetten); verbreitet im Schiefergebirge von Sellrain bis ins Voldertal bei 600–2500 m an schattigen Felsen, auf lehmiger Erde, in Hohlwegen (Pkt. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.; b. Mat. 3 p. 84; Pichler Hb. F,; Kern. Hb.; Wagner; Baer, Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 39; 5 p. 102; 6 p. 123, 124); Stubai: ober Bärenbad 1260 m beginnend, Oberiß, an Erdabrissen 1580 m (Kern. 86, Hb. F.); unter der Waldrast an Schieferfelsen 1200 m (Kern. 86); Gschnitztal: Padasterjoch (Degen b. Mat. 3 p. 83), Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 39); Steinach; Duxerjoch, auf Erde und in Felsenritzen (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

U Kufstein: am Hinterkaiser auf Raibler Schiefer bei etwa 1420 m (Jur. 9 p. 18); Zillertal: in Felsspalten im Sidaner Graben hinter Hippach (Leithe 2 p. 92), Gerlos (Ltz. 2 p. 1316), Floite 1330 m (Jur. 9 p. 18; Wagner).

K Kitzbühel: in den Felsenritzen der Nordseite des Ranken bei 1620 m (Ung. 8 p. 264 als „B. pomiformis Sw. = B. ithyphylla Brid."); am Kleinen Rettenstein (Saut. b. Hfl. 51); Geisstein (Saut. 20 p. 287), daselbst 22—2355 m an offenen Stellen des Bodens (Mdo. 7 p. 230), ebenda und am Rescheskogel 20—2360 m (Breidl.).

M Zirmeck nächst der Prader Schafalpe in feuchten Felsnischen und kleinen Terrassen an der oberen Zirbengrenze, Schiefer, Stilfserjochstraße am höchsten Punkte und 160 m über Trafoi (Kern. Hb.), Stilfserjoch an Straßenmauern 2750 m (Breidl.); Sulden, Alpe Schöneck 2500 m: f. minor (Geheeb); Meran: Spronseralpen (Bamb. Hb. F. u. b. Hfl. 51; Stolz b. Mat. 6 p. 124), bei Vöran (Pfaff b. Mat. 5 p. 102); Kirchbergtal in Ulten (Stolz l. c.).

E Brenner (Sendtn.), Wolfendorn 2500 m (F. Saut. Hb.); Gossensaß (Sendtn.); Pfitsch: bei der Wienerhütte 2660 m (Baer b. Mat. 2 p. 187; 3 p. 83).

P Am Hörndljoch in Taufers auf einem Kopfe zwischen Gras (Ltz. 2 p. 1330), Bad Mühlbach 1330 m (Reyer).

D An Mauern und Felsen in Villgraten, um Innichen (Gand.), Frauentaleck bei Aßling (Simmer); Tauern: ziemlich gemein an tonigen Stellen bis 2920 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 100), Venediger (Ung. b. Hfl. 51), Dorferalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 124), Möserlingwand 2050—2460 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 65; Breidl.), Prägraten (Grunow 3 p. 339), Froßnitz 14—1900 m, Musing 16—2400 m (Breidl.), Kals, in Erdblößen über dem Peischlerpasse gegen die Karlspitze 26—2700 m (Mdo. 7 p. 364); um Lienz vom Tale bis 2500 m (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Pejo (Vent. 22 p. 77); Rabbital: an Felsen von der Ebene, wo selbe seltener, bis zur Schneegrenze, wo sie häufiger (Vent. 2 p. 162; 22 p. 77).

B Klausen: oberhalb Latzfons (Sendtn.); Rittnerhorn (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 361), Schwarzensee am „Todten" (Hsm. Hb.), Pemmern, Gismann (Sendtn.); auf etwas feuchtem Humus des Schlernplateaus

äußerst sparsam (Milde 29 p. 12, 16); auf Alpen bei Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 361).

F Fassa (Vent. 22 p. 77): an den südlichen Abhängen des Padon 2340—2600 m; Fleims: am Mulatto bei Predazzo auf Porphyr bis 2050 m (Mdo. 5 p. 549, 579); Primör: Monte Cavallazzo 2500 m (Degen b. Mat. 4 p. 29).

T Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 77).

R Rovereto: in nördlich gelegenen Wäldern (Crist. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 245 als B. pomiformis); Monte Baldo: bei Acque negre längs eines Basaltganges (Vent. 22 p. 77).

3. (468.) **B. lateralis** (Lightf.) nob., Bryum laterale Lightf. (1777), Mnium laterale Hoffm., Webera Halleriana Hedw. (1782), Bartramia Halleriana Hedw. — Limpr. II. p. 541 Nr. 588.

Im Schiefer- und Urgebirge bis in die untere Alpenregion allgemein verbreitet (Breidl.).

Tirol (Host 3 II. [1831] p. 724).

V Bregenz: Pfänder-Rieseweg (Blumr. b. Mat. 5 p. 102); im Kleinen Walsertale auf Sandstein zerstreut, prachtvoll in der Breitachschlucht bei Riezlern 975 m (Holl. 2 p. 78).

L Lechgebiet (Knittel).

O Arlberg (Reyer); Gegend bei Altstarkenberg ober Tarrenz (Pkt.); Silz; Oetztal: Niedertai (Stolz b. Mat. 6 p. 125).

I Roßkogel (Sendtn.; Hfl.), daselbst in Felsklüften der Nordseite bei 2370 m (Kern. Hb.); Sellrain: Lisensertal (Pkt. b. DT. 10 p. 245; b. Mat. 2 p. 194; Kern.); häufig an schattigem Gestein vom vorderen Sellraintale durch die Schiefergebirge südlich von Innsbruck und Hall 650—1500 m (Hfl.; Pkt. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 97; Wagner; Murr, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 240; 4 p. 39; 6 p. 124, 125); Stubai: ober Bärenbad, Stöcklen in Felsspalten (Kern. Hb. F.); Gschnitztal: an schattigen Schieferfelsen bei Trins 1200 m (Kern. 78[a] Nr. 308, 78[b] I. p. 115; Patzelt b. Mat. 1 p. 240); Steinach, an schattigen Schieferfelsen (F. Saut. 1 p. 198, Hb.); Vinaders (Murr b. Mat. 1 p. 240).

U Zillertal: an Schieferfelsen von 700 m an (Handel b. Mat. 4 p. 39), Gerlos, vor dem Dorfe auf schattigem Moder ohne Unterschied der Gebirgsart 1230 m, an Felsen und nackter Erde (Mdo. 3 p. 383; Ltz. 2 p. 1316, 1317), von Mayerhofen durch das Zemm- und Floitental allgemein verbreitet (Jur. 9 p. 18), Eingang der Stillupp (Sarnth. b. Mat. 5 p. 102).

K Nicht selten in den Höhlungen feuchter und schattiger Felsen bis in die Voralpen (Ung. 8 p. 264); Windau: in der Talenge vor Rettenbach an mürben, zersetzten, tropfenden, Kalksinter abscheidenden Phyllitfelsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196); Kitzbühel: am Horn (Saut. 4 p. 28), an Kalkfelsen in der Zephyrau (Nießl b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 98, 1[b] XV. p. 215).

M Am Rieglerbache in Langtaufers bis 2100 m (Breidl.), Franzenshöhe in humosen Felsspalten an der oberen Zirbengrenze (Kern. Hb.); Meran: sehr häufig auf allen Voralpen (Bamb.), an den felsigen Abhängen um den Partschinser Wasserfall bei etwa 650 m (Milde 30 p. 7), bei Verdins (Milde 13 p. 451).

E Pfunders (Simmer); Brixen: Mühle am Riolbache, Granitfelsen (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers: am Rohrberg in St. Johann 13—1500 m (Treffer Hb. F.), Reinbachfall in Taufers an feuchten, etwas weiter entfernten Felsen, Blöcke im umliegenden Walde (Ltz. 2 p. 1329); Niederdorf (Lukasch b. Mat. 2 p. 194 [nicht bei Kufstein!]); Ampezzo: Peutelsteinklamm, auf schattigen und feuchten Felsen der Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 420, 594).

D Innervillgraten: an Felsen und Mauern (Gand.); Tauern, häufig zwischen 900 m: Iseltal und 2530 m: Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 100 etc.), Kals: Innichen; Sexten (Gand.); Gailtal (Simmer); um Lienz, in schattigen Felshöhlen (Gand.): Schloßberg (F. Saut. Hb.), Zettersfeld, Iselsberg (Simmer).

N Pejo, an Schieferfelsen (Vent. 22 p. 77); Rabbital, an Schieferfelsen in Wäldern, häufig (Vent. 7 p. 162; 22 p. 77).

B Klausen: auf Schiefer bei Säben (Wagner); Rittnerhorn 2200 m (Hsm. b. Mat. 1 p. 240), bei Klobenstein (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 364; b. DT. 10 p. 245, Hb. F.): außerordentlich gemein um Ratzes, namentlich an Melaphyrfelsen (Milde 29 p. 16); Bozen: in subalpinen Wäldern (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 364); Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 178, Hb. F. etc.).

F Fleims: Cavelonte auf Porphyr (Vent. 22 p. 77), Mulatto bei Predazzo, auf Porphyr stellenweise, bis 2050 m (Mdo. 5 p. 579), Paneveggio, auf Porphyr (Vent. 22 p. 77); Primör: Val Cigolera 1465 m (Degen b. Mat. 4 p. 39).

G Gebirge von Stenico (Sardagna b. Vent. 22 p. 77).

T Valsugana (Sacc. & Bizz. 1 p. 1338).

Forma adpressa Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVII. (1902) p. 39.

I Auf Schieferfelsen an der Nordseite des Roßkogel bei 2550 m (Handel b. Mat. 4 p. 39).

B Gröden: zwischen Ferrara-Alpe und Sellajoch unter Krummholz 2200 m (Handel in litt.).

4. (469.) **B. pomiformis** (L.) Hedw., Bryum pomiforme L., Mnium pomiforme L. fil. — Limpr. II. p. 543 Nr. 589.

V Feldkirch (Mat. 3 p. 84).

L Gegend von Reutte (Knittel; Götz).

O Oetztal (Stolz b. Mat. 6 p. 124).

I Innsbruck (Schöpfer 1 p. 379): häufig an der rechten Inntalseite zwischen Axams und Volders 600—950 m an Erdabrissen, feuchten Felsen, modernden Baumstrünken (Pkt. Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Wagner; Murr, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 240; 3 p. 84; 4 p. 39; 6 p. 124); Gebiet von Steinach: auf Erde und Felsen (F. Saut. 1 p. 198); Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 39), Schmurzjoch, mit Oreas Martiana (Sarnth. Hb. F.).

U Zillertal: Finkenberg, in der Schlucht gegen Brunnhaus (Flörke 3 p. 141).

M Meran: an schattigen Felsen, häufig (Milde 13 p. 451).

E Ried bei Sterzing (Baer b. Mat. 3 p. 84; Huter b. Mat. 4 p. 39; letztere Pflanze ein Uebergang zu var. crispa); Pfitschtal, am Hochfeiler bei 2000 m (Baer b. Mat. 2 p. 188, wo 3000 m steht; 3 p. 84);

Brixen: Walderhof (Sarnth. b. Mat. 5 p. 103), zwischen Sarns und Albeins (Sarnth. Hb. F.).

P Sambock, Hegedexspitze, Getzenberg bei Ehrenburg; St. Martin in Gsies; Geiselsberg, Olang (Simmer).

D Tauern: Dorferalpe in Prägraten (Stolz b. Mat. 6 p. 124); Vierschach, Hochbösring und Dorfberg bei Sillian (Simmer); Lienz, auf Schiefer und Gneiß (F. Saut. Hb.): am Schloßberg, Thurnerberg und nächst Tristach (Gand.).

N Rabbital: an Waldstellen, minder häufig (Vent. 2 p. 162).

B Säben bei Klausen (Sendtn. in Hb. bot. Mus. Wien); Sarntal: schön an den trockensten Porphyrfelsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 100); Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 362), Rittnerhorn (Krav. 1 p. 17), Klobenstein (Hsm. b. Mat. 1 p. 240), Weidach (Hsm. Hb.); um Ratzes an Waldwegen, hie und da (Milde 29 p. 12, 16); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 362; Wagner): Runkelstein (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 17; Diettr. b. Warnst. 9 p. 16), Haslacherwald (Hsm. b. DT. 10 p. 245; Diettr. l. c.). Kampill; Ueberetsch: Sigmundskron (Pfaff), Eislöcher (Diettr. l. c.); Tschuipental bei Leifers (Hsm. Hb.).

T Trient: auf Eruptivgestein bei Villazzano; auf Schiefer bei der Alpe Montagna Grande di Pergine (Vent. 22 p. 77).

R Val di Ledro, gegen Tremalzo 1600 m (Porta b. Mat. 1 p. 240): Riva (Porta b. Mat. 3 p. 84); Monte Baldo und Tridentiner Berge (Poll. 3 III. p. 383).

„Insignem varietatem ex alpinis Tyrolis habeo, foliis multo brevioribus, cauliculis angustioribus et longioribus, inferne rubiginoso tomento obvolutis. Capsulae laterales, sed longe pedunculatae. Intermedia quasi species inter hanc et antecedentem [„B. lateralis"]. (Hoffm. 1ª p. 55). Ist nach dieser Beschreibung eine große Form der B. pomiformis mit langen Seten (Mat. in litt.).

Var. β **crispa** (Swartz), B. crispa Swartz, B. pomiformis β crispa Br. eur., Bryum montanum Sm. — Limpr. II. p. 544.

V Feldkirch: Felsenau (Schönach; Mat. 1 p. 240).

I Sellrain: Senderstal (Stolz b. Mat. 6 p. 124); Innsbruck: in Felsritzen (Hfl.), Götznerbach (Stolz l. c.), Hußlhof (Benz b. Mat. 2 p. 194), Sillschlucht (Baer b. Mat. 1 p. 240; 2 p. 194), Paschberg, auf Schiefer mit der Art (Pkt. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.; Murr b. Mat. 1 p. 240; Benz l. c.). unter dem Lemmenhof (Prantner Hb. F.; b. DT. l. c. als B. pomiformis), Amraser Schloßpark (Benz l. c.); Steinach, an Waldwegen (F. Saut. Hb).

K Kitzbühel: gemein an Felsen der Gebirge, z. B. des Schattbergs (Ung. 8 p. 264); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

M Meran: moosreiche Alpenwälder in Sprons, im Zieltale und anderen Orten (Bamb.), Marlinger Waal (Stolz b. Mat. 6 p. 124).

P Enneberg: Monte Sella im Rautale 1900 m (Simmer); Pragser-See (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 362).

D Lienz: Schloßberg mit der Art (F. Saut. Hb.).

B Eisaktal: Aufstieg vom Tinnebach nach Säben (Wagner); Ritten, Bozen, feuchte Stellen (Krav. 1 p. 17 als B. montana); an Felsen bei Ratzes massenhaft (Milde 29 p. 7); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 362): Haslacherwald (Hsm. Hb. F.). von Virgl nach Vorderkollern (Sendtn.); Ueberetsch: Felsritzen in Eppan (Hfl.).

G Val Vestino: ad radices arborum (Porta b. Mat. 1 p. 240).
R Folgaria (Tecilla b. Hfl. 51).

97. Plagiopus Brid.

1. (470.) **P. Oederi** (Gunner) Limpr., Bryum Oederi Gunner, Bartramia Oederiana Swartz, B. gracilis Floerke. — Limpr. II. p. 548 Nr. 591.

Von den Tälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Altreute auf Nagelfluhe (Blumr. b. Mat. 5 p. 103), Krafttobel, Haggen (Blumr., teste Mat.); Feldkirch: Göfis (Rompel b. Mat. 1 p. 240).

L Grenzkamm: am Kleinen Rappenkopf bei 2176 m noch in 5 Zoll hohen Rasen (Sendtn. b. Mdo. 8 p. 193), Mädelegabel, Kratzer (Caflisch b. Mdo. 6 p. 158); Steeg im Lechtale 1200 m (Baer b. Mat. 3 p. 84); Reutte, an feuchten Felsen (Götz).

O Landeck, an Schieferfelsen (Baer b. Mat. 3 p. 84); Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 125); Oetztal: zwischen Zwieselstein und Kurzlähn an beschatteten Felsen (Stotter & Hfl. 1 p. 115; Hfl. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.), Zwerchwand bei Rofen 2020—2050 m (Kern.).

I Im Gleirschtale hinter der Frauhitt (Pkt. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.), Frauhitt 2200 m (Kern.), Sattelspitze (Hfl.), Hafelekar, an einschüssigen Stellen 19—2340 m mit Distichium (Kern. Hb., Hb. F.), ebendort 2300 m (Baer b. Mat. 3 p. 84); Sellrain: Gleirschtal, Lisens (Stolz, Baer b. Mat. 6 p. 125; 3 p. 84), Längental (Pkt.), Schönlisens (Pkt. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.); südlich von Innsbruck: Hußlhof (Pichler Hb. F.; Stolz b. Mat. 6 p. 125), Sillschluchten (Prantner Hb. F.; Pkt. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.; Murr b. Mat. 1 p. 240), Paschberg, auf Schiefer und morschem Holze (Pkt.; Kern. Hb., Hb. Seitenstetten; F. Saut. Hb.), Hohlweg oberhalb Aldrans an überhängenden Rasen (Kern. Hb.); Stubai: an berieselten Felsen ober Bärenbad mit Distichium (Kern. Hb.); Gschnitztal: Trinser Markung (Arn. b. F. Schultz 3 B a IV. Nr. 386), Kalbjoch auf Kalk 23—2500 m (Kern. 78[a] Nr. 2322, 78[b] VI. p. 113), Padaster 19—2640 m (F. Saut. Hb.; Kern. Hb.), Muliboden (Patzelt b. Mat. 1 p. 240), Gschnitz, auf Schiefer 1740 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Steinach (F. Saut. 1 p. 198, Hb.); Vinaders (Sarnth. b. Mat. 5 p. 103); Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 125), Tarntalerköpfe an tropfenden Wänden 19—2200 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); St. Jodok (Sarnth. l. c.; Stolz l. c.); Vennatal, auf krystallinischem Kalk (Arn. 4 XVII. p. 569).

U Achental: Wände in der Schlucht vom Autale in das Seekar (Kern. Hb); Sonnwendjochgipfel 2200 m (Baer b. Mat. 4 p. 39); Kufstein: am Thierberg (Jur. 9 p. 18); Zillertal: Gerlos, auf feuchten Kalkfelsen 1040—1070 m (Mdo. 3 p. 382; Ltz. 2 p. 1317), bei Mayerhofen (Jur. 9 p. 18), Zemmgrund (Wagner), Stillupp-Klamm (Sabransky, teste Mat.).

K Kitzbühel (Saut. 7 p. 462): an Felsen bei Barm, im Sintersbach u. s. w. (Ung. 8 p. 264); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

M An den Kalkblöcken im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4); St. Gertraud, an feuchten Kalksteinen (Geheeb); Soyjoch im Martelltale (Stolz b. Mat. 6 p. 125); Meran: in Felsritzen der Alpen und Voralpen gemein (Bamb.), an den felsigen Abhängen um den Partschinser Wasserfall 650 m (Milde 30 p. 7).

E Brenner (Sendtn.), Brennerbad (Murr b. Mat. 3 p. 84), Hühnerspiel

2530 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Sterzing: oberhalb Ried 1300 m (Baer b. Mat. 1 p. 240) und an einem Hohlwege hinter Wiesen 1000 m (Handel b. Mat. 4 p. 39); Kreuzspitze in Pfitsch (Kern. l. c.).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), Luttacherberg 13—1500 m (Treffer Hb. F.); Wangen und St. Leonhard im Gadertale (Simmer); Pragser-See (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 365; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 11 (1011) etc.); Ampezzo: Höhlensteintal (Simmer), Peutelsteinklamm, auf schattigen und feuchten Felsen der Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m, Sasso di Formin, ca. 2370 m (Mdo. 3 p. 420, 594, 599).

D Villgraten (Gand.); Tauern: auf kalkreicheren Gesteinen bis 2730 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 100), Froßnitz 14—2000 m (Breidl.), in Kals (Gand.), Grödöz (Glowacki, teste Mat.); um Innichen (Gand.); Rotwand und Hollbruckerspitze in Sexten (Simmer); um Lienz auf Gneiß, Schiefer und Kalk verbreitet (Papp.; F. Saut. Hb.; Gand.).

N Rabbi: in Felsspalten „alla cascata" (Vent. 2 p. 162).

B Sarnerscharte, an der Schneegrenze (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 365), Ritten, auf nassem Gestein (Hsm. l. c.; Krav. 1 p. 17); Gröden: Pufelser Klamm (Stolz b. Mat. 6 p. 125), oberhalb Plan (Hfl. in Hb. Hsm.); eines der gemeinsten Moose an Dolomitfelsen um Ratzes, selbst auf der Seiseralpe und am Schlern (Milde 29 p. 16); Bozen (Wagner); Ueberetsch: Kalkfelsen beim „Klapf" nächst Tramin (Sabransky, teste Mat.).

F Fassa: südliche Abhänge des Padon 2340—2600 m; Fleims: Mulatto auf Porphyr, bis 2050 m stellenweise (Mdo. 3 p. 562, 549, 579; siehe var. alpina).

G Tione: auf schattiger Erde am rechten Arnòufer 500 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 103); Val Vestino (Porta b. Mat. 1 p. 240).

T Faida di Pinè, auf Schiefer (Vent. 22 p. 77).

R Val di Ledro (Vent. 22 p. 77); Rovereto (Crist. 1 p. 346; b. DT. 10 p. 245, Hb. F.); Folgaria (Tecilla b. Hfl. 51); Vallarsa (Porta b. Mat. 1 p. 240); Monte Baldo: in subalpinen Wäldern (Poll. u. A. Massalongo b. Bertol. 3 I. p. 365; vergl. auch Poll. 3 III. p. 383), am Monte Baldo überall; Val Ronchi (Vent. 22 p. 77).

Var. **alpina** (Schwägr.) nob., Bartramia Oederi β alpina Schwägr. (1816), B. Oederi var. condensata Brid. (1817), Plagiopus Oederi β condensata Limpr., Bartramia Oederi compacta Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 562, B. Oederi var. subnivalis Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 158. — Limpr. II. p. 550.

V Montavon: Tilisunaalpe—Verspalen 2300 m (Breidl.).

O Paznaun: Fimberpaß 2600 m (Breidl.).

I Sellrain: Praxmar 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 126); Innsbruck: Hafelekar 2300 m (Baer b. Mat. 2 p. 194; Stolz l. c.); Gebiet von Steinach bis 2500 m (F. Saut. 1 p. 198); Waldrast: rechts unterhalb des Serlesgipfels bei 2700 m (Arn. 4 VI. p. 1117). Blaser 2000 m (Baer l. c.); Tarntalerköpfe (Stolz b. Mat. 6 p. 126).

U Hochiß am Sonnwendjoch (Pichler Hb. F.).

E Brenner: Rollspitze 2300 m (Handel, teste Mat.), Südabhang des Hühnerspiel zwischen Schieferfelsen 2650 m (Handel b. Mat. 4 p. 39).

D Tauern: Dorferalpe in Prägraten 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 126), Bretterwandkopf und Musing 20—2500 m (Breidl.), in Erdblößen über

dem Peischlerthörl gegen die Karlspitze 26—2700 m (Mdo. 7 p. 364; 8 p. 194); Lienz: zwischen Felsblöcken der Rotsteinwand und auf der Neualpe (Gand.).

F In den Fassaner Alpen bis 2600 m (Mdo. 8 p. 194): auf Kalkriffen der Cima Pasni und des Pordoi 2340—2600 m (Mdo. 3 p. 562).

Italienisches Tirol: in der Alpenregion (Vent. 22 p. 77).

98. Conostomum Swartz.

1. (471.) **C. boreale** Swartz, Bartramia conostoma Br. eur. — Limpr. II. p. 551 Nr. 592.

V Rätikon: Geweilkopf 23—2450 m (Breidl.).

O Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl.); Grieskogel bei Telfs, zwischen Schieferfelsen an der Nordseite 2800 m (Handel b. Mat. 4 p. 40); Kühetai: ober dem Plenderle-See verbreitet (Arn. 4 XIV. p. 436); Oetztal: am Wege von Vent zum Hochjochferner, fruchtend (Makowsky b. Jur. 11 p. 77; 20 p. 330), bei Gurgl charakteristisch, auf der Hohen Mut, am Wege zum Eissee, an felsigen, begrasten, feuchten Abhängen unter dem Langtaler Eck in der Nähe des Eissees in handbreiten, fruchtbedeckten Rasen 2150 m (Arn. 4 XIV. p. 436, XV. p. 369, 376; b. Rbh. 8 Nr. 1271), Hohe Mut und Hangerer 22—2500 m (Arn.; Breidl. b. Jur. 20 p. 330).

I Roßkogel: Inzingeralpe in kleinen Exemplaren (Arn. 4 XVII. p. 557); Sellrain: Gleirschtal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 128), am Aufstiege vom Senderstale zum Uebergang in das Votschertal vor dem Schwarzhorn, selten, 2550 m mit ♂ Blüten (Handel b. Mat. 4 p. 40), um den Votscher Ferner (Handel in litt.); Glungezer: häufig auf Erde an der Nordseite 23—2680 m, Haneburger, auf Erde 25—2630 m, verbreitet (Handel b. Mat. 4 p. 40); Stubai: in schattigen Felsritzen ober Alpein 2050—2210 m (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 128); Brenner: Vennatal, am Fuße des Kraxentrager 2500 m, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 240), am Südabhange des Griesbergtales, Gneiß, 2530 m in kleinen, zerstreuten Räschen (Arn. 4 XVII. p. 566).

K Windau: am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes 1850 m gegen das Rethelwandalpenkar hinab in Ritzen und auf kleinen Terrassen, sehr selten fruchtend, Ostkamm des Filzkopfes 1980 m, nächst dem Gipfel der Westseite, steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 53, 100; Mdo. 7 p. 218; b. Limpr. 7 II. p. 552).

M Schafkopf bei Graun bis 2996 m (Breidl. 3 p. 151); Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.); Stilfserjoch: auf Felsen in den Schneefeldern gegen die Cantoniera von Santa Maria bei 9000′ mit Gymnomitrium coralloides, sehr sparsam und nur steril, 1840 (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 IV. Bartramia p. 16, 17; Schimp. 2 Flora p. 672; 4 ed. 1 p. 422, ed. 2 p. 515: „parce fructiferum legi"); Sulden (Quelle in litt. ad Mat.), daselbst gegen Martell über der Waldgrenze (Ltz. 3 p. 2).

P Buchenstein: an den Wänden ganz oben am Padon 2470 m (Mdo. 5 p. 202; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455).

D Innervillgraten: hie und da, fruchtend (Gand.), Alpe Schlötter und Alpe Kamelisen, ferner am Aufstiege zum Schwarzen See (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 553), daselbst im Tale im Gries des Ainetbaches bei 1400 m, steril; auf der Sillianer Alpe (Gand.); Tauern: bei Windischmatrei zuerst i. J. 1826 von Hornschuch und Rudolphi gesammelt (Hochstetter 3 p. 81; siehe auch Hoppe 27 p. 656 etc.), an der

Möserlingwand von 2340—2689 m auch mit einzelnen Früchten, beim Wasserfall ober dem Grünsee und noch weiter oben (Ltz. & Mdo. 1 p. 100, 64), Möserlingwand, vom Matreier Tauernhause gegen den Löbbensee 21—2200 m, fruchtend, Dorferalpe am Venediger 22—2400 m, fruchtend, Zunig und Bretterwandkopf 22—2500 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 330), Bretterwandkopf 2600 m auf dürrem Glimmerschieferboden, fruchtend (F. Sant. Hb.); Lienz: Nenalpe und am Aufstiege zum Kasermannl (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 553 u. Mscr.).

N Rabbital: Alpe Saënt, in Ritzen von kieselhaltigen Felsen an der Schneegrenze, schön, aber selten fruchtend (Vent. b. De Not. 4 p. 113; 5 p. 268; Vent. 2 p. 162; 7 p. 59), auf Schieferfelsen der Hochfläche von Campisol mit spärlichen, doch ausgebildeten Früchten (Vent. 22 p. 77), Rabbijoch (Handel in litt.).

F Fassa: Padon (Mdo. 5 p. 550; siehe auch **P**).

99. Philonotis Brid.

1. (472.) **Ph. rigida** Balsamo et De Not. — Limpr. II p. 558 Nr. 594.

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Schimp. 3 p. 86; 4 ed. 1 p. 425, ed. 2 p. 517; b. Jur. 20 p. 331), an Wegrändern zwischen Riffian und Meran in ziemlich großer Menge (Bamb. b. Hfl. 51), zwischen Meran und Kuens (Bamb. Hb. F.), an nassen, sandigen Stellen an der Passer dicht bei Meran mit Ph. marchica, sehr selten, ziemlich zahlreich am Wege zwischen der Zenoburg und dem Finele vor Kuens, fruchtend (Milde 13 p. 451), Küchelberg, feuchte Felsen am Wege nach Gratsch (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16), von mir vergeblich gesucht (Vent. 22 p. 77).

2. (473.) **Ph. marchica** (Willd.) Brid., Leskia marchica Willd. — Limpr. II. p. 559 Nr. 595.

V Bregenz: quellige Stelle am Fuße des Pfänder 500 m, fruchtend (Breidl.).

I Sellrain: Längental am Rande des Semmelbaches vor der oberen Fernerau, fruchtend und ♂, 11. Juli 1841 (Pkt. Hb. F., richtig bestimmt und darnach Pkt. 8 p. 51, von Heufler aber als Ph. fontana bezeichnet und so bei DT. 10 p. 245 publiciert).

M Meran: in Gratsch an einem Bache, sehr sparsam, zwischen der Zenoburg und dem Finele mit Ph. rigida, sehr häufig, mit derselben Art an nassen, sandigen Stellen an der Passer unweit Kuens dicht bei Meran (Milde 13 p. 451 Nr. 100 u. 99; 15 p. 17).

T Valsugana: in einem Sumpfe bei Vetriolo am Wege gegen Vignola, mit ♂ Blüten, doch ohne Früchte, mehrmals gefunden (Vent. 22 p. 77; Vent. & Bott. 1 p. 24).

3. (474.) **Ph. laxa** Limpr. — Limpr. II. p. 563 Nr. 597.

D Villgraten: im eisigkalten Wasser auf der Villponer Lenke, Seite gegen Außervillgraten, bei 2400 m; Bestimmung jedoch etwas zweifelhaft (Gand.).

4. (475.) **Ph. borealis** Hagen. — Limpr. II. p. 564.

D Villgraten: auf feuchtem, steinigem Boden der Villponer Lenke 2600 m, Außervillgrater Seite (Gand.).

Bisher nur aus Norwegen bekannt.

5. (476.) **Ph. calcarea** (Br. eur.) Schimp., Bartramia calcarea Br. eur. — Limpr. II. p. 564 Nr. 598.

Nordtirol: Unger, Heufler; Südtirol: Funck, Kummer, Gattinger (Hfl. 12 p. 192 Nr. 174).

V Bregenz: Weißenreute und Altreute in Sümpfen, an einem Quellgraben, hier steril, in einem Rinnsale des unteren Schmidtobels, Schleifertobel, an einem feuchten Hang, überall fruchtend (Blumr. b. Mat. 1 p. 240; 3 p. 84; 4 p. 40; 5 p. 103).

O Oetztal: Amberger Hütte im Sulztale 2150 m, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 126), Gurgl (Wagner).

I Nördliche Kalkalpen: Johannestal in der Riß, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 126), an quelliger Stelle ober Hötting gegen die Höttinger Alpe, am Standorte der Saxifraga Hausmannii, Mühlauer Klamm (Kern. Hb.), Ißtal am Haller Salzberg (Murr in litt.; hieher wohl das „Hall, fruchtend", bei Mat. 1 p. 240), Vomperloch, in einer Quelle hinter der Glanalpe, steril; Sellrain: Senderstal, in einem Wasserlaufe unter der Alpe „Kaserl" 1500 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 40); Waldrast, an einer Quelle 1560 m (Arn. 4 XI. p. 487); Gschnitz (Hfl. Hb. F.), Gschnitztal (Stolz b. Mat. 6 p. 126), Steinacherberg, an Quellen auf kalkhältigen Stellen (F. Saut. 1 p. 198, Hb.), Lichtsee in Obernberg, fruchtend (Sarnth. Hb. F.); Vennatal 1600 m, Griesberg 1900 m (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

U Achensee (Röll 1 p. 663), Kasbach, an Eschen und Buchen (Kern. 86); Kufstein: in der Sparchen, beim Pfrillensee, spärlich mit Früchten. bei Unterlangkampfen (Jur. 9 p. 18); Zillertal: Gerlos, feuchte Wiesen bei der Biegung zur Wilden Gerlos (Ltz. 2 p. 1318), Duxertal (Schimp. 4 ed. 1 p. 427), kalkhältige 5° C. messende Quelle zwischen Finkenberg und Lanersbach 1140 m (Kern. Hb.).

K Kitzbühel, fruchtend (Nießl b. Mat. 3 p. 84): an der Einsiedelei, Kalk (Reyer); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

M Franzenshöhe am Stilfserjoch (Röll. 1 p. 663); am Eisjöchl im Pfossentale [„Hochjochferner"] ([Leybold b.] Grunow 3 p. 331); Meran: sehr häufig an Bächen und Felsen, oft mit Ph. fontana in einem Rasen, Früchte nicht selten (Milde 13 p. 451).

P Hegedexspitze, Sambock, auf kalklosem Schiefer; Rautal (Simmer); Niederdorf, moorige Stellen an einem Bache, Kalk 1400 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 16); Ampezzo: Quellsumpf am Eingange zum Höhlensteinertal (Mdo. 5 p. 418), Plätzwiesen 2000 m, fruchtend (Nießl b. Mat. 3 p. 84), mit Hypnum commutatum und H. aduncum die Hauptmasse der Vegetation in den meisten Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa 14—1685 m bildend (Mdo. 3 p. 596); Buchenstein: Ostseite des Pordoijoches an den obersten Quellsümpfen gegen den Sasso Pecchè hinauf bis 2270 m, auf quellenfeuchten Wiesen über der Ornella-Klamm mit den Cratoneuren, steril, Quellen bei der oberen Ornella-Alpe auf Sinter (Mdo. 5 p. 195, 194 200).

D Innervillgraten: im Oberhofertale (Gand.); Tauern: Windischmatrei, vor dem Klauswalde 900 m, Weißenstein 1000 m (Breidl.), am Matreierthörl 2240 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), Westseite des Matreierthörl an einer flacheren, etwas quellsumpfigen Stelle, wo der Wald sich lichtet, ca. 2010 m, Gratalven im Lessachtale, an Quellsümpfen bei 1950 m (Mdo. 7 p. 328, 363); Innichen, in einer an var. fluitans Mat. erinnernden Form, fruchtend (Murr b. Mat. 1 p. 240); Sexten bei 900—1200 m typisch (Simmer), Fischeleintal (Gand.); Lienz: an Quellen des Kalkgebietes (F. Saut. Hb.; Simmer).

N Rabbi: an Bachrändern in schwellenden Rasen, nicht häufig (Vent. 2 p 162), daselbst neben der Poststraße am Eingange der Ortschaft beim Sauerbrunnen (Vent. 22 p. 78); auf der Höhe der Mendel (Sabransky, teste Mat.).

B Rittneralpe: Wiesengraben am Kaserbach bei der Hoferschupfe (Hsm. Hb.); Schlerngebiet: um Ratzes nicht gemein, häufiger und reichlich fruchtend an quelligen Stellen der Seiseralpe (Milde 29 p. 16), Mahlknechtsschwaig, Lanziner Schwaig (Milde 29 p. 11, 12). Schlernklamm ♂, ♀ (Pfaff b. Mat. 5 p. 103); Bozen: Quelle beim Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.).

T Pinè: am Wege, welcher von Brusago zu den Alpen von Valfloriana führt; Trient: an überrieselten Kalkfelsen an der Straße nach Mattarello (Vent. 22 p. 78).

R Lago di Ledro (Röll 1 p. 663); Rovereto (Crist. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.).

Var. β **mollis** Vent., Ph. mollis Vent. (1882), Ph. calcarea b. mollis Vent. b. Vent. et Bott. (1884). — Limpr. II. p. 566.

U Zillertal: Berliner Hütte (Röll 1 p. 663).

T Bei Trient, steril (Vent. 14 p. 44), an feuchten Stellen am Wege nach Meano (Vent. b. Limpr. 7 II. p. 566), bei Meano (Vent. 22 p. 78).

Var. **fluitans** Mat. in Oesterr. bot. Zeitschr. XLVII. (1897) p. 211.

O Längental bei Kühetai, flutend, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 126).

6. (477.) **Ph. fontana** (L.) Brid., Mnium fontanum L., Bryum fontanum Schreb., Bartramia fontana Brid. — Limpr. II. p. 566 Nr. 599.

Von den Tälern bis in die Alpenregion im Schiefer- und Urgebirge gemein (Breidl.).

V Bregenz: Gebhardsberg, steril (Blumr. b. Mat. 3 p. 84); Kleines Walsertal: Fellhorn bei 1880 m (Mdo. 6 p. 158); Montavon: Tilisuna-Alpe 20—2300 m, Großvermont 2000 m (Breidl.).

O Arlberg, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 241); Kaunertal: Krummgampental in Gepatsch, steril, bis 2900 m; Oetztal: Kühetai, steril, Zwieselbach, Finstertal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 127), Zwieselstein (Zederbauer b. Mat. 3 p. 84), Vent (Wagner).

I Seefeld: in einer nassen Wiese westlich vom See, Kalk, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 40); in Quellen, Quellbächlein und Moortümpeln der Schiefergebirge zwischen 1200 und 2200 m gemein, oft in Massenvegetation und nicht selten fruchtend; bei Innsbruck auch tiefer: Sumpfstellen unter der Gallwiese 620 m und im Viller Moor 830 m (Kern. Hb.); höchstes Vorkommen: Vennatal 2500 m, steril (Baer b. Mat. 1 p. 241); auf Kalk südlich der Sill: in Höhlen an den Wänden ober der Matreier Grube, steril (Arn. 4 XIV. p. 477).

U Achental: Schranbachalpe im Autale (Kern.); in den Schneegruben des Hinterkaiser, steril (Jur. 9 p. 18); Zillertal: Sondergrund in kleinen Mooren bei ca. 2340 m, spärlich, tiefer unten im Bache reichlich (Ltz. 2 p. 1331), Schwarzenstein 2050 m (Wagner).

K An allen Berg- und niederen Alpenquellen gemein (Ung. 8 p. 265), Paß Thurn, an berieselten Schieferwänden (Reyer); Windau: an

Sumpfstellen unter der Rethelwand-Alpe (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217).

M Höhe der Stilfserjochstraße in kleinen Sümpfen mit Juncus triglumis, Hypnum exannulatum, auf Schiefer (Kern. Hb.), Trafoi, bei den Drei Brunnen 1600 m (Kern. 86); am Eisjöchl im Pfossentale [„Hochjochferner"] (Leybold in Hb. Hsm.; b. Grunow 3 p. 409); Soyjoch im Martelltale, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 127); Meran: sehr häufig an Bächen und Felsen, oft mit Ph. calcarea in demselben Rasen. Früchte nicht selten (Bamb., Milde 13 p. 451; Stolz b. Mat. 6 p. 127).

E Brennertherme (F. Saut. Hb.); Afers (Außerd. in Hb. Hsm.).

P Hegedexspitze, Sambock, auf nassen Wiesen (Simmer); Taufers: Hörndljoch, am Aufstiege im Walde an Wasseräderchen, ebenso in Massenvegetation auf einem Kopfe nahe der Höhe bei ca. 2530 m (Ltz. 2 p. 1330), Phyllitwände unterhalb Rein am Waldsaume jenseits des Baches (Arn. 4 XIX. p. 277); Enneberg: in Dolomitspalten bei Piccolein in einer sehr niedrigen Form, fruchtend (Simmer); Prags, im Juli 1776 (Wulfen nach Hfl. 12 p. 179); Ampezzo: in Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa 14—1690 m (Mdo. 3 p. 597); Buchenstein: Quellsümpfe an der Ostseite des Pordoijoches, ca. 2150 m, Quellmoorstellen an der Nordostseite des Col di Lana, ca. 2150 m, in Massenvegetation (Mdo. 5 p. 195, 78).

D Gemein (Gand.); Tauern: nicht selten und ungemein formenreich, an der Möserlingwand bis 2270 m in ungeheurer Ueppigkeit eine verbreitete Massenvegetation bildend, geht bis 2730 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 68, 101), Prägraten (Steiner b. Hfl. 33 p. 318), Venediger und Rottenkogel bis 2500 m (Breidl.), am Musing bis zum Gipfel: 2988 m, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 127); Lienz: an Quellen der Gebirgsgegenden verbreitet bis 2500 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Sumpfstellen bis zur Schneegrenze auf Sdernai (Vent. 2 p. 162; 22 p. 78).

B Sarntal: Durnholzspitze, Sarnerscharte (Sendtn.); Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 367, Hb.; Vent. 22 p. 78); Gröden: Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel, steril (Arn. 4 XXVIII. p. 116), Grödnerjoch (Hfl. b. Grunow 3 p. 447); um Ratzes und auf der Seiseralpe nicht selten, auf einer sumpfigen Wiese am Schlernplateau (Milde 29 p. 16, 12); Bozen, an Bächlein (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 367); Petersberg (Grunow 3 p. 346, 358), Aldein (Krav. 1 p. 17).

F Fassa: Durontal ♂ (Stolz b. Mat. 6 p. 127); Fleims: auf Sumpfboden im Val Sadole auf Porphyr, ca. 1650 m (Mdo. 5 p. 580), am Colbriccone-See (Vent. 22 p. 78); Primör: unterhalb San Martino 1400 m, steril (Degen b. Mat. 4 p. 40).

G Umgebung von Stenico (Vent. 22 p. 78).

T Tridentiner Gebirge (Poll. 3 III. p. 373); Valsugana: Alpe Sette Selle bei Torcegno (Martens 1 p. 341), Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 78).

Die Exemplare, welche in Hochalpen gefunden wurden, zeigen oft gezähnte, längere Blattspitzen und stellen alpine Formen dar (Mat. 4 p. 40).

Var. β **alpina** Brid., Ph. fontana minor Ltz. b. Ltz. et Mdo., Moosstud. (1864) p. 52. — Limpr. II. p. 569.

Tirol (K. Müll. 2 p. 258).

L Grenzkamm: Rauheck (Sendtn. b. Mdo. 8 p. 194).

I Riepenspitze im Gschnitztal 1900 m; Duxerjoch 1600 m an feuchten Stellen und im Sande der Schneebäche (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

K Windau: am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes im westlichen Gehänge über der Fichtengrenze auf organischem Moder (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 218 als Ph. fontana minor).

E Brenner: Wolfendorn 2200 m, Gidergitz 2370 m, wie oben (F. Saut. l. c.).

D Innervillgraten: auf den Böden im Ainettale 2120 m (Gand.); um Lienz mit der Art (F. Saut. Hb.).

B Schlernplateau mit Bryum turbinatum γ latifolium (Milde 29 p. 16).

T Alpen von Trient (Vent. & Bott. 1 p. 24).

Italienisches Tirol, mit der Art (Vent. 22 p. 78).

Var. γ falcata Brid. excl. synon., Bartramia fontana γ falcata Br. eur. p. p., B. falcata auct. nonnull. non Hook. in Trans. Linn. Soc. IX. (1808) p. 317, Philonotis falcata Sacc. et Bizz. in Atti Istit. ven. sc. lett. ed arti 6. ser. I. (1883) p. 1337. — Limpr. II. p. 569.

Tirol (Fleischer [1825] b. Hochstetter 2 p. 274).

O Oetztal: Umhausen (Kummer); die Pflanze von Sölden (Stotter & Hfl. 1 p. 112; Hfl. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.) gehört nicht hieher.

I Hinterautal mit Bryum preudotriquetrum (Hfl. Hb. F.); Roßkogel (Sendtn. Hb. F.; Pichler Hb. F.), Krimpenbachalpe 1700 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 41); Sellrain: Schönlisens, auf quelligem Grunde (Pkt. b. DT. 10 p. 245, Hb. F.); die vorliegenden Pflanzen von Quellen hinter Gries gegen Lisens: Hfl. und Lisens: Pkt. gehören zur Normalform, welche Angaben bei DT. 10 p. 245 zu berichtigen sind; Patscherkofel, fruchtend (Mat. 1 p. 241; Murr b. Mat. 2 p. 194 etc.), Glungezer (Giovanelli b. DT. 10 p. 245); Voldertal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 127); Voralpen um Steinach (F. Saut. 1 p. 198).

[**U** Der Standort „Achental“ bei Funck (1 Nr. 652 [1826]; DT. 10 p. 245) dürfte sich auf das Tal der Krimmlerache in Salzburg beziehen.]

K Kitzbühel: am Sonnberg (Ung. 8 p. 265), Kitzbühel, fruchtend (Nießl b. Mat. 2 p. 194).

M Trafoi, fruchtend (Freyn b. Mat. 1 p. 241); Meran: ober der Töll (Bamb.).

P Buchenstein (Papp.).

D Innervillgraten; auf den Böden im Ainettale 2050 m und bei den Gisser Alphütten (Gand. Mscr. in Hb. bot. Mus. Wien).

B Schlern, Seiseralpe (Funck 1 Nr. 652 [1826], Hb. F.).

F Primör: Val Cigolera ♂ (Degen b. Mat. 4 p. 41).

T Valsugana: Montalone, Portole (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1337), Vetriolo, fruchtend (Pfaff b. Mat. 2 p. 194).

R Rovereto (Crist. Hb. F., von Hfl. irrig als Ph. calcarea bestimmt); Vallarsa. fruchtend (Porta b. Mat. 1 p. 241).

Italienisches Tirol, mit Art (Vent. 22 p. 78).

Var. atrata Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 663.

U Zillertal: Berliner Hütte im Schwarzensteingrund 2500 m (Röll 1 p. 663).

Var. laxa Vent. in Rev. bryol. IX. (1882) p. 45.

N Gebirge von Pejo und Rabbi, auf feuchten Felsen (Vent. 14 p. 45, jedoch nicht mehr in 22 p. 78).

Var. . . . . foliis undique patenti-recurvulis subflexuosis.

B Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 367).

?**R** Monte Baldo, an feuchten Orten (Pollini b. Bertol. 3 I. p. 367).

7. (478.) **Ph. cespitosa** Wils., Ph. fontana b. caespitosa Limpr. b. Cohn. — Limpr. II. p. 570 Nr. 600.

Vorarlberg (Holl. 2 p. 78).

I Griesbergalpe am Brenner, an nassen Granitfelsen 2210 m (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

U Zillertal: Moore im Sondergrund, ca. 2340 m (Ltz. 2 p. 1331 mit „?"), Berliner Hütte (Röll 1 p. 663).

D Innervillgraten: an nassen, sandigen Orten im Oberhofertale 1450 m (Gand.); Tauern: Möserlingwand, im Graben eines Baches, am Rande desselben sowie in kleinen Versumpfungen bis ca 1950 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63 mit „?").

N Gebirge von Pejo und Rabbi in der Nähe der Gletscher (Vent. 14 p. 44): Rabbi: reichlich mit ♂ Blüten an den Bächlein des Monte Corvo (Vent. 22 p. 78).

T Pinè: im Torfmoor am See von Nogarè (Vent. 22 p. 78).

8. (479.) **Ph. seriata** (Mitten) Lindb., Bartramia seriata Mitten. — Limpr. II. p. 571 Nr. 601.

I Sellrain: ober der Almindalpe im Votschertale an Wasserläufen 2400 m (Handel in litt.).

M Pazineralpe in Langtaufers 25—2600 m (Breidl.); Piz Umbrail, nahe der Grenze (Röll 1 p. 663).

E Ridnaun, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 128).

B Am Kaserbache am Rittnerhorn, fruchtend u. ♂ (Schiffn. sec. Mat.).

9. (480.) **Ph. alpicola** Jur. b. Limpr., Ph. Kayseri Mdo. in sched. — Limpr. II. p. 573 Nr. 602.

V Montavon: Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

O Arlberg (Ltz. b. Limpr. 7 II. p. 574 ex autops. sec. Limpr. in litt., womit die Bemerkung bei Sarnth. 3 f p. 358 berichtigt sei).

I Sellrain: Gleirschtal (Stolz b. Mat. 6 p. 128); Gschnitztal: Kirchdachscharte, steril (Kern. in Hb. Wagner; b. Mat. 4 p. 41); Tarntalerköpfe ober der Knappenkuchel, Polster bildend mit Distichium capillaceum und Plagiopus Oederi (Kern. in Hb. Seitenstetten).

K Kelchsau bei Hopfgarten 700 m (Herzog in litt.).

D Alpe Oberstoller in Innervillgraten; auf Kalkgerölle unter dem Haunold bei Innichen; Abhänge der Schleinitz gegen den Alkuser-See (Gand.).

? Var. **tomentella** Mdo. b. Ltz. & Mdo., Moosstud. (1864) p. 170 als „Ph. (? fontanae var.) Tomentella".

D Teischnitz in Kals, an feuchten Abhängen, auf humosem Chloritschieferboden 24—2600 m, fruchtend, mit Brachythecium glareosum

und Hypnum uncinatum (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 170; Mdo. 8 p. 195).

Ist nach Limpricht, obwohl dort p. 573 ohne jeden Vorbehalt als Synonym von Ph. alpicola citiert, nach der Bemerkung auf p. 574 und brieflicher Mitteilung mit derselben nicht identisch und wird daher in Ermangelung eines positiven Urteiles (über vorstehende Fundortsangabe geht Limpricht gänzlich hinweg) hier als zweifelhafte Varietät angeführt.

10. (481.) **Ph. adpressa** Fergusson, Ph. fontana var. adpressa Fergusson b. Limpr. in Cohn, Krypt.-Fl. Schles. (1875) p. 116. — Limpr. II. p. 574 Nr. 603.

D Im Arntale 2150 m und Ainettale 1900 m in Innervillgraten; in mächtigen Rasen am Ufer des Kleinen Sees auf der Schilderalpe im Matreier Tauerntale (Gand.).

?**T** Pinè: in den Bergsümpfen der Alpe Vasoni di Sotto am Uebergang nach Valfloriana eine sterile, vielleicht hiehergehörige Pflanze (Vent. 22 p. 78).

30. Fam. Timmiaceae.

100. Timmia Hedw.

1. (482.) **T. norvegica** Zetterst., T. megapolitana β norvegica Lindb. — Limpr. II. p. 578 Nr. 605.

O Nordabhänge des Weißeck gegen den Valribach bei Nauders 2000 m (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 581 u. in litt.).

I In Höhlen an den Kalkwänden links ober der Matreier Grube und oberhalb Trinser Markung auf lockerer Erde, steril (Arn. 4 XIV. p. 477), Kirchdach beim Wasserfall 2120 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); am Brenner, fruchtend (Arn. nach Lindb. b. Mdo. 8 p. 196).

U Todtenkirchl im Kaisergebirge (Herzog).

K Kitzbüchler Horn 19—1990 m; Geisstein 2360 m (Breidl.).

E Gossensaß, Valmingtal (Trautm. 1 p. 140).

D Tauern: Umbaltal 20—2200 m und Böbelalpe 15—1600 m in Prägraten (Breidl.); Innichen: sparsam am Ufer des Sextenbaches und unter dem Haunoldgerölle bei Innichen; im Fischeleintale in Sexten, überall steril (Gand.).

F Primör: Monte Rosetta bei San Martino 2700 m, steril (Degen b. Mat. 4 p. 41).

T Brentakette: in einer kleinen Höhle der Kalkfelsen am Wege, welcher von der waldigen Ebene zur Alpe Massodi führt, steril mit wenigen ♂ Knospen (Vent. 22 p. 78).

2. (483.) **T. bavarica** Hessler, T. megapolitana β bavarica Brid., T. megapolitana auct. pl. imprimis austriac. non Hedw., dessen Pflanze dem Norden angehört, siehe Jur. Laubmoosfl. Oesterr.-Ung. (1882) p. 338. — Limpr. II. p. 581 Nr. 606.

Im Allgemeinen oft mit T. austriaca.

V Bregenz: Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 1 p. 241); am Widderstein (Jack b. Limpr. 7 II. p. 583); Rätikon: Gafalljoch 2200 m (Breidl.); Klostertal: Gipfel des Schafberg 2270 m (Arn. in Hb. bot. Mus. Wien).

L Grenzkamm: am Obermädelepasse und von da zum Kratzer 1950—2080 m (Mdo. 6 p. 159; 8 p. 196).

I Innsbruck: Hafelekar an der Quelle 2275 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Waldrast: ober der Matreier Grube 2120—2340 m (Arn. b. Jur. 20 p. 337); Gschnitztal: Padaster 2150 m, auf feuchtem Kalkdetritus in schattigen Felsklüften (Kern. Hb., Hb. F.), Steinacherberg, in schattigen Wäldern (F. Saut. 1 p. 198); Kraxentrag (Arn. b. Jur. 20 p. 337).

M Trafoi (Schimp. b. Bruch, Gümb. & Schimp. IV. Timmia p. 6: das angeblich von Heufler gesammelte Exemplar im Hb. F. — siehe DT. 10 p. 246 — rührt nach einer Bemerkung Heuflers im Hb. F. wahrscheinlich auch von Schimper her), daselbst mit T. austriaca in Kalkhöhlen (Milde 30 p. 8; b. Jur. 20 p. 337); Sulden: St. Gertraud, Kalkfelsklüfte in einem Fichtenwalde 1700 m (Geheeb).

E Häufig an Mauern zwischen Brenner-Post und -Bad (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 232; b. Jur. 20 p. 337, Hb. F.), schattige Wälder am Brenner, auf trockenen Alpentriften: Valsun 2200 m (F. Saut. 1 p. 198), Gossensaß, Daxalpe (Trautm. 1 p. 140).

P Ahrntal (Huter b. Jur. 20 p. 337); Ampezzo: auf Peutelstein im Gemäuer, Cristallotal beim zweiten Bergschutt auf den Blöcken 1720—1790 m, fruchtend, Sasso di Formin unter großen Blöcken sowie auf Moder am Fuße kleiner Trümmer 1950—2010 m, daselbst weiter oben bei ca. 2270—2370 m, Faloria, zweite Stufe auf einem schattigen Grasplatze unter den Wänden, ca. 1850 m, daselbst zwischen 2400 u. 2530 m in den Platten und Karrenfeldern, dürftig, mehr auf kleine Vertiefungen beschränkt (Mdo. 3 p. 420, 439, 598, 599, 435, 436); Buchenstein: Pordoijoch, auf Moder bei der Schutthalde am Südosteck des Pecchè 2370—2470 m, spärlich fruchtend, hinteres Ornellatal, in Klüften 2270—2400 m, daselbst an der Mesola in den Klüften 2370—2470 m, bei Andraz in Kalkklüften an dem vom Col di Lana kommenden Bache 1820 m, zwischen Felsen in der Umgebung der Ruine, fruchtend, 16—1720 m (Mdo. 5 p. 196, 200, 203, 77; 4 Nr. 52).

D Innervillgraten: Kalksteiner- und Oberhofertal (Gand.); Tauern, nicht selten, mehrfach bis 2600 m (Mdo. 8 p. 196): Froßnitztal und Bretterwandkopf 20—2500 m, Böbelalpe bei Prägraten 1600 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 337), bis in die Getreideböden herab: zwischen Virgen und Mitteldorf an der Straße 1140—1170 m und nächst Windischmatrei an Mauern 1070 m (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 101), Steineralpe 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 128), im Geklüfte am Matreier Thörl gegen die Speikgrubenspitze über 2200 m (Mdo. 7 p. 329), an allen diesen Tauernstandorten mit Früchten, Teischnitz (Gand. b. Jur. 20 p. 337), Bergerthörl, an der Mädälsspitze zwischen weißen Kalktrümmern, Peischlerthörl, in den Vertiefungen zwischen Trümmern, ca. 2470 m, beim Zusammenflusse der Hauptbäche in der Leiter 2210 m (Mdo. 7 p. 366, 364, 378); Lienz: Zettersfeld, am Iselufer (Gand. b. Jur. 20 p. 337), zwischen Felsblöcken der Rotsteinwand (Gand.).

N Rabbi: am Fuße einer Schieferfelswand am Rabiesbache gegenüber ai Colleri (Vent. 22 p. 78).

B Am „Todten" auf der Villanderer-Alpe (Hsm. Hb.); Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel, fruchtend (Arn. 4 XXVIII. p. 116); in kleinen Felsenhöhlen am Frombache bei Ratzes, sehr selten, häufiger auf der Seiseralpe, um die Mahlknechtsschwaig, auf Dolomit und Melaphyr (Milde 29 p. 8, 11, 16); Molignon am Rosengarten (Kneucker, teste Geheeb).

F Fassa: Val Contrin (Vent. 22 p. 78), im Geschröffe über den Fassaner Mooswiesen hinter Fedaja bei mindestens 2440 m, Val Contrin, an der Ostflanke des Colatsch 1750—1880 m, Monzoni-Klamm 1620 m auf Kalkboden (Mdo. 5 p. 548, 564, 566); Fleims: am Gipfel des Monte Vièsena bei Paneveggio (Vent. 22 p. 78).

G Gebirge von Stenico, an schattigen Felswänden (Sardagna b. Vent. 22 p. 78).

?**T** Paganella, 80 m unter dem Gipfel (Vent. 8 p. 25 als T. megapolitana, doch später nicht mehr).

Var. β **salisburgensis** (Hoppe) Lindb., Timmia salisburgensis Hoppe. — Limpr. II. p. 583.

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel, steril, mit Brachythecium Starkii und B. reflexum (Arn. 4 XXVIII. p. 116); Joch Grimm, in Dolomitfelsspalten am Weißhorn (Vent. 22 p. 79).

3. (484.) **T. austriaca** Hedw. — Limpr. II. p. 584 Nr. 607.

Im Allgemeinen oft mit T. bavarica.

V Rätikon: am Lünersee gegen das Gafalljoch 20—2200 m (Breidl.).

O Valribachgraben bei Nauders 15—1600 m (Breidl.); Oetztal: bei Zwieselstein (Ltz. b. Jur. 20 p. 335).

I Gaistal in Leutasch hinter der Klamm 1150 m (Stolz b. Mat. 6 p. 128); Sellrain: Neunerkogel im Kraspestale 2400 m, Schönlisens 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 128); Innsbruck: Buchberg am Berg Isel am Boden sparsam zwischen anderen Moosen, fruchtend (Hfl. Hb. F., richtig bestimmt und darnach: Nordtirol (Hfl. 12 p. 194), später von Sauter als T. megapolitana erklärt und so von DT. 10 p. 246 publiciert), ein außergewöhnlich tiefer Standort — höchstens 750 m; Stubai: Weg zum Horntaler Joch 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 128); Gschnitztal: Alpen bei Trins, fruchtend (Schmölzer Hb. F.), am Valzambache, fruchtend (Patzelt b. Mat. 1 p. 241), Steinacherberg 1300 m (F. Saut. Hb., 1 p. 198 als T. megapolitana); Klammspitze in Schmirn (Stolz b. Mat. 6 p. 128); Vennatal (F. Saut. 1 p. 198; Arn. b. Jur. 20 p. 335), Griesberg (F. Saut. 1 p. 198, Hb.; Fillion b. Jur. 20 p. 335), daselbst bei 1400 m mit Mnium cuspidatum, hier im trockenen Boden der Lärchenwaldungen Rasen in der Menge und Ausdehnung von Polytrichum juniperinum bildend, dieses ganz oder teilweise vertretend, reich fruchtend (Stolz l. c.).

K Geisstein 2360 m (Breidl.).

M Rieglerbach in Langtaufers 2000 m (Breidl.); in Höhlen der Kalkfelsen bei Trafoi (Milde 30 p. 8; b. Jur. 20 p. 335), Franzenshöhe (Röll 1 p. 663); Sulden: spärlich an einem feuchten Abhange bei St. Gertraud, fruchtend (Geheeb).

E Brenner: Valsunspitze 2200 m (F. Saut. 1 p. 198, Hb.), Hühnerspiel; Valmingtal (Trautm. 1 p. 140).

P Ampezzo: Sasso di Formin, auf kleineren Trümmern, ca. 2000 m, in Klüften bei ca. 2340 m (Mdo. 3 p. 598, 599); Buchenstein (Sendtn.): Pordoijoch, auf Moder bei der Schutthalde am Südosteck des Pecchè 2370—2470 m, spärlich fruchtend, Ornellatal, gegen die Padonwände, ca. 2370—2470 m, in Menge, an der anderen Talseite an der Mesola in den Klüften 2370—2470 m bei Nord, Col di Lana: im Grasteppich des Lahners, am Kamm und am Gipfel 2460 m, bei Andraz in Kalkklüften an dem vom Col di Lana kommenden Bache 1820 m (Mdo. 5 p. 196, 202, 203, 79, 77; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455).

D Tauern: in der alpinen Region nicht selten (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), Froßnitz 14—1700 m (Breidl.), hinter der Böbelalpe bei Prägraten 1600 m, fruchtend (Breidl. b. Jur. 20 p. 335), Dorferalpe am Venediger 2000 m, Virgen 1250 m (Stolz b. Mat. 6 p. 128), an der Mellitz noch über 2600 m, an dem felsigen Tobel neben den Wasserfällen über 1750 —1820 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), Musing bis 2400 m, fruchtend (Breidl. l. c. u. in litt.; Stolz b. Mat. 6 p. 128), Steineralpe, fruchtend (Stolz l. c.), Prosegg, Rotsteinwand (F. Saut. Hb.), Klaunzerberg 14—1600 m (Breidl.), im Geklüfte am Matreier Thörl gegen die Speikgrubenspitze, über 2270 m (Mdo. 7 p. 329), Matreierthörl (Berroyer b. Jur. 20 p. 335), Teischnitzalpe (Funck 1 Nr. 574 [1822]), beim Zusammenflusse der Hauptbäche in der Leiter 2210 m (Mdo. 7 p. 378); Lienz: Alpe Zettersfeld (Gand. b. Jur. 20 p. 335) und Mauern am Iselufer (Gand.).

N Rabbital: selten an Felsen in der Alpenregion des Saënt (Vent. 2 p. 165; 7 p. 57), Hochtal von Sdernai und zahlreich, doch steril im Walde am Rabiesbache bei den Mühlen (Vent. 22 p. 79); Nonnalpe bei Cles (Loss b. Jur. 20 p. 335); Monte Roën, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 128).

B Seiseralpe: stets im Schatten von herabhängenden Fichtenzweigen, eine Viertelstunde von der Proßliner Schwaig am Wege zum Schlern mit zahlreichen Kapseln, in ausgedehnten, dunkelgrünen, 8 Zoll langen, sterilen Rasen in den Schluchten in der Nähe der Lanziner Schwaig (Milde 29 p. 17; b. De Not. 5 p. 351; b. Jur. 20 p. 335).

F Zerstreut in den Fassaner Alpen (Mdo. b. Ltz. & Mdo 2 p. 455): Südabhang des Padon 2340—2600 m (Mdo. 5 p. 549), Marmolata (Sendtn.), im Geschröffe über den Fassaner Mooswiesen hinter Fedaja bei mindestens 2440 m, Schlucht zwischen Fedaja und Alba 2110—2145 m beim ersten Wandabbruche, fruchtend, Val Contrin, an der Ostflanke des Colatsch 1750—1880 m (Mdo. 5 p. 548, 551, 564), Venzoneralpe in Fassa 1820 m (Tommasini b. Jur. 20 p. 335), Avisioquelle, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 128).

G Gebirge von Stenico (Sardagna b. Vent. 22 p. 79).

T Am Gipfel des Monte Fraport im Fersinatale auf Porphyr (Vent. 22 p. 79).

31. Fam. Polytrichaceae.

101. Catharinaea Ehrh.

1. (485.) **C. undulata** (L.) Web. et Mohr, Bryum undulatum L., Polytrichum undulatum Hedw., Atrichum undulatum Pal.-Beauv., Oligotrichum undulatum Lam. — Limpr. II. p. 593 Nr. 608.

Auf lehmigen, beschatteten Stellen, an Wegrändern, Erdabrissen, kahlen Plätzen unter Gebüsch.

V Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 241; 5 p. 103); Feldkirch, gemein (Rompel b. Mat. 1 p. 241).

I Oberperfuß; Sellrain (Stolz); sehr häufig in der Tal- und Mittelgebirgsregion um Innsbruck und Hall (Hfl. 51; Pkt. b. DT. 10 p. 246 etc.; Pichler; Kern. Hb.; Murr, Benz, Baer b. Mat. 1 p. 241; 5 p. 103; 6 p. 129; Wagner; Stolz etc.), am Geroldsbache einmal ein Stengel mit zwei Seten (Handel b. Mat. 4 p. 41), ebenso bei Igls (Pkt. Hb. F.); Stubai: im Grunde des Grünerlenwaldes bei Oberiß mit Mnium punctatum, Quellsumpf vor der Alpeiner Alpenhütte 2030 m mit

M. punctatum, Aulacomnium, Philonotis, Climacium, Viola palustris, Eriophorum, steril — höchster bekannter Standort! (Kern. Hb.); Lapones in Gschnitz; Steinach; Vennatal 1600 m, schattige Orte, auf Lehmboden (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

U Um Kufstein überall (Jur. 9 p. 18).

K Gemein in Hainen und auf feuchten Moosplätzen (Ung. 8 p. 265); Windau: Talenge vor Redtenbach, auf zu Humus zersetzten, sinterabscheidenden, tropfenden Phyllitfelsen, ca. 720 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196).

M Meran: gemein (Bamb.; Milde 13 p. 434, 437, 451; 30 p. 3 etc.), eine kleinere Form (Stolz b. Mat. 6 p. 129); Lana (Pfaff b. Mat. 5 p. 103).

E Brixen, auf lehmigem Waldboden, feuchtem Gesteinsschutt: Schalders, Aicha, Milland, Klerant (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers: Wald in der Nähe des Reinbachfalles (Ltz. 2 p. 1329), St. Sigmund, Pfalzen, Olang, Toblach (Simmer); Buchenstein: Ornellatal, in der Nähe der unteren Alpe auf Mergelschieferboden, ca. 1950 m (Mdo. 5 p. 199 als „Orthotrichum undulatum").

D Nicht selten an buschigen Abhängen etc. (Gand.); Sillian (Simmer); Tauern: suis locis gemein, wie überall, noch bei 2180 m, auf Triften gegen den Grünsee (Ltz. & Mdo. 1 p. 101); Lienz: auf Lehmboden verbreitet (F. Saut. Hb.), Schleinitz 1700 m in einer sehr niedrigen Form (Simmer).

N Pejo: unter Gebüsch (Vent. 22 p. 79); Rabbital: in Wäldern an Wiesenrändern (Vent. 7 p. 165).

B Gufidaun (Sarnth.); unteres Gröden 470—620 m (Mdo. 5 p. 585); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 373; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 209 (1209); Krav. 1 p. 17), am Alten (Pfaff), Fagner Wasserfall (Hsm. Hb.), Runkelstein (F. Saut. Hb.), Kühbach (Hsm. Hb.), Haslach (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16; Pfaff), St. Isidor (Pfaff).

G Tione: am rechten Arnòufer (Sarnth. b. Mat. 5 p. 103).

T Trient: am Wege nach Vigolo; Canezza bei Pergine (Vent. 22 p. 79).

R Riva: in Felsspalten der Ponalestraße (Mat. 3 p. 84).

Für Tirol schon von Pollini (3 III. p. 315) angeführt.

Var. β **minor** (Hedw.) Web. et Mohr, Polytrichum undulatum β minus Hedw. — Limpr. II. p. 594.

B Bozen: Schlucht bei St. Georgen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 16).

F Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 41).

Var. **polycarpa** Jaap in Verh. naturwiss. Ver. Hamburg 3. Folge VII. (1899) Hamburg 1900 p. 28.

V Bregenz: Pfänderweg unter Lohorn (Blumr., teste Mat.).

I Innsbruck: unter der typischen Form an Erdabrissen am Rande des Steiges hinter Mentelberg an den Geroldsbach 700 m, nicht häufig (Handel b. Mat. 4 p. 41); Wegränder zwischen Hall und Tulfes, nicht selten mit der Normalform auf Schiefer; Schwaz: Hohlwegrand ober Terfens mit vier Seten aus einem Perichaetium, am Steige zwischen Birchanger und Freundsberg (Handel, teste Mat.).

M Meran: Marling (Stolz b. Mat. 6 p. 129).

2. (486.) **C. Haussknechtii** (Jur. et Milde) Brotherus, Atrichum Haussknechtii Jur. et Milde, ? A. undulatum β attenuatum Br. eur. IV. Atrichum p. 8, A. attenuatum Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 79. — Limpr. II. p. 595 Nr. 609.

V Kleines Walsertal: Breitachschlucht bei Riezlern 1000 m (Holl. 4 p. 234; b. Limpr. 7 II. p. 596).

I Innsbruck: Arzleralpe 1150 m (Stolz b. Mat. 6 p. 129), in der Schlucht des Geroldsbaches unter Buchen und Fichten am Steige, der vom Wasserfalle am linken Bachufer herausführt 650 m, mit C. undulata stellenweise häufig, zuerst am 15. August 1899 gesammelt (Handel b. Mat. 4 p. 41).

U Zillertal: Gerlosklamm (Handel in litt.).

K Kelchsau bei Hopfgarten 1100 m (Herzog in litt.).

P Im Bürgergraben bei Ehrenburg, auf Tonschiefermergel bei 1200 m (Simmer, fide Heeg).

? **D** Innervillgraten: an mageren Rainen im Pranterfelde, etwas zweifelhaft (Gand.).

N Rabbi: am Fußwege, welcher vom Sauerbrunnen zum Wasserfalle führt (Vent. 22 p. 79).

3. (487.) **C. angustata** Brid., Atrichum angustatum Br. eur. — Limpr. II. p. 596 Nr. 610.

M Meran ((Bamb. 4 p. 664; b. Bertol. 3 I. p. 375, Hb. F.): daselbst sehr häufig mit Uebergangsformen (Bamb. b. Hfl. 51), am Schießstande bei Algund, an Mauern am Marlinger Berge mit C. undulata, sehr gemein (Milde 13 p. 451), Wald bei Schloß Lebenberg (Breidl.), im Vellauer Tale auf Erde zwischen Baumwurzeln, sehr selten (Milde 13 p. 437), grasige Plätze in der Schlucht ober der Kirche von Gratsch gegen Schloß Tirol ♂, Schlucht unterhalb Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17).

D Lienz: auf Waldboden zwischen Leisach und Leopoldsruhe (Gand.).

B Bozen: Haslacherwald (Hsm. b. Jur. 20 p. 340), am Waldwege zur Haselburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17); Ueberetsch: Berglehne bei Boimont (Sendtn.).

T Pinè: am Rande des Moores um den See von Nogarè (Vent. 7 p. 57; 22 p. 79); am Wege von Castagnè nach Caldonazzo (Vent. 22 p. 79).

4. (488.) **C. tenella** Röhl., Atrichum tenellum Br. eur., Polytrichum undulatum β minus Funck. — Limpr. II. p. 598 Nr. 611.

V Montavon: Zeinisjoch 1820 m (Breidl.).

K Kitzbühel, seltener als C. undulata (Ung. 8 p. 265).

E Wald im Tale bei Gasteig nächst Sterzing (Hsm. b. Jur. 20 p. 341).

D Selten in Außervillgraten, auf Gräbenauswurf bei den Auerhäusern in Innervillgraten (Gand.).

102. **Oligotrichum** Lam. et DC.

1. (489.) **O. hercynicum** (Ehrh.) Lam. et DC., Catharinea hercynica Ehrh. (1787), Polytrichum hercynicum Hedw., Bryum incurvum Huds. (1778), Oligotrichum incurvum Lindb. — Limpr. II. p. 600 Nr. 612.

Im Schiefer- und Urgebirge von den höheren Tälern bis in die Alpenregion verbreitet (Breidl.).

V Kleines Walsertal: am Fellhorn 1820 m (Mdo. 6 p. 159); Arlberg: bei Langen auf Lehmboden (Loitl. b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 789, 1[b] XVII. p. 279); Montavon: Großvermont 2000 m (Breidl.).

O Arlberg bei St. Christoph (Arn. Hb. bot. Mus. Wien); Kaunertal 1900 m; Oetztal: Stuibenfall (Stolz b. Mat. 6 p. 129), im Spiegeltale bei Vent auf kleinerem Gerölle der Bäche (Stotter & Hfl. 1 p. 119; Hfl. b. DT. 10 p. 247, Hb. F.).

I Solsteinkette, auf Kalk (Baer b. Mat. 2 p. 194); Flaurlingertal (Stolz b. Mat. 6 p. 129), Roßkogel 22—2570 m (Sendtn. Hb. F.; Kern. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 41); Sellrain: Kraspestal (Stolz l. c.), Lisensertal (Pkt. b. DT. 10 p. 247, Hb. F.; b. Mat. 1 p. 241; Stolz l. c.), auf Sand am Bache im westlichen Aste des Senderstales 2000 m (Handel l. c.); Innsbruck: Birgitzer Alpe (Pichler Hb. F.), bei Lans (Vent. b. Hfl. 51), am Wege zur Neunerspitze (Pkt. b. DT. 10 p. 247, Hb. F.). Lanseralpe, Tulfein, Gwanalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 129), Mahlgrübler im Voldertale (Leithe 2 p. 128): Arztal (Pkt.); Stubai: Alpeinertal, von der Mitte zwischen Bärenbad und Stöcklen bis vor der Alpeiner Alpenhütte an Quellen, Felsen und Erdbrüchen 14—2200 m (Kern. Hb., Hb. F.), Langental (Stolz b. Mat. 6 p. 129); Gschnitztal: bei Trins ♂ (Kern. 78[a] Nr. 2718, 78[b] VII. p. 87), Weg zur Innsbrucker Hütte (Baer b. Mat. 4 p. 41). Laponesalpe, Steinacherberg auf trockenem Boden (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

U Zillertal: Hämmereralpe im Märzengrund (Herzog), Gerlos, gleich am ersten Anstiege, steril, 780 m bei Nord, wohl an seiner unteren Grenze (Ltz. 2 p. 1316; Mdo. 2 p. 382), Grünberg, im Walde ober Brunnhaus (Flörke 3 p. 145), Gegend der Grasbergalpe (Wulfen Mscr., nach Hfl. 51), Tristner (Wagner), Zemmgrund, Gunkl (Sabransky, teste Mat.), Schwarzenstein-See (Röll 1 p. 663), Sondergrund 2340 m auf schwarzer Erde zwischen Vermoorungen (Ltz. 2 p. 1331).

K Hie und da auf tonigem, feuchtem Boden der Alpen, z. B. auf der Geigen, am Kleinen Rettenstein, Streitegg (Ung. 8 p. 265; Reyer); Windau: dritte Stufe an Neubrüchen unter der Rethelwandalpe, ca. 1500 m, wohl untere Grenze, nördlicher Ausläufer des Filzkopfes am westlichen Gehänge über der Fichtengrenze — 1700 m — auf Blößen häufig (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217, 218); Paß Thurn 1650 m (Arn. b. F. Schultz 3 A[a] I. Nr. 30).

M Sulden: am Joche gegen Martell in der Hochalpenregion mit Polytrichum septentrionale, Webera Ludwigii (Ltz. 3 p. 2); Meran: Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 129), Masulschlucht, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 103).

E Brenner: Wolfendorn 2200 m, Gidergitz 1900 m, auf trockenem Boden (F. Saut. 1 p. 198, Hb.); Pfitscherjoch 2200 m ♂ (Handel b. Mat. 4 p. 41).

P Taufers: Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), zwischen den Blöcken längs eines Kopfes am Hörndljoch, ca. 2460 m auf schattiger Erde (Ltz. 2 p. 1330), St. Johann in Ahrn (Huter b. Mat. 1 p. 241); Bruneck, auf Schiefer (Reyer).

D Voralpen im Villgratentale (Gand.), Arental 1900 m (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 2718, 78[b] VII. p. 87); Tauern: Charaktermoos der Hochalpenregion auf zersetztem Gestein: Möserlingwand etc., scheint dagegen dem (Kalk-) Schieferzuge von Prägraten bis in die Ködnitz

zu fehlen (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), Gschlöß, Möserling etc. 12—2200 m (Breidl.), Kalserthörl (Glowacki, teste Mat.), Hofalpe, Debanttal (Gand.), Schleinitz (Papp.); Bachkies bei Nikolsdorf (Außerd. in Hb. Hsm.).

N Pejo: alle Scaglie di Venezia, steril (Vent. 22 p. 80); Rabbital: auf der Hochfläche von Sdernai, an der Gletschermoräne von Saënt und am Wege zum Wasserfalle, steril, schön fruchtende Exemplare beim Albergo Oliva nächst dem Sauerbrunnen (Vent. 2 p. 165; 22 p. 80; b. De Not. 5 p. 342).

B Rittnerhorn, „am Todten“ an der Sarnerscharte (Sendtn.); Ueberetsch: Eislöcher, fruchtend (Hfl. 12 p. 179; b. DT. 10 p. 247, Hb. F.).

G Campiglio: Abhang des Monte Nambino, auf feuchtem Granitkies 2200 m, fruchtend (Geheeb).

T Pinè: im Walde bei Montagnaga, auf Porphyr; auf Schiefer bei der Alpe Montagna Grande bei Pergine, überall steril (Vent. 22 p. 80).

[Der bei Limpr. 7 II. p. 602 für Tirol angegebene Standort: Obersulzbachtal liegt im Herzogtume Salzburg.]

103. **Pogonatum** Pal.-Beauv.

1. (490.) **P. nanum** (Schreb.) Pal.-Beauv., Polytrichum nanum Schreb. — Limpr. II. p. 605 Nr. 613.

I Roßkogel (Sendtn.); Solstein (Hfl.); Innsbruck: auf Waldboden ober der Hungerburg (F. Saut. Hb.), Hußlhof, Paschberg (Stolz b. Mat. 6 p. 129), Steinbruch zwischen Wilten und Amras (Baer b. Mat. 1 p. 241), Lanser Fahrweg, an freien Waldstellen (Wagner b. Mat. 4 p. 41), Iglerwald, auf tonigem Sandboden an Bruchstellen (Pkt. b. DT. 10 p. 247, Hb. F.).

[**M** Die Angabe: Meran: Felsen bei Verdins (Entleutner 3 p. 20) beruht sicher auf Verwechslung mit Plagiothecium nanum, das nach Milde 30 p. 9 „an Felsen bei Verdins“ vorkommt.]

N Mendel (Sendtn.).

B Bozen: bei Kühbach (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Perdonig (Sendtn.).

T Pinè: an beschatteten Stellen der Torfmoore um den See von Nogarè (Vent. 7 p. 57; 22 p. 80); am Wege, welcher von Falesina zur Alpe Montagna Grande di Pergine führt (Vent. 22 p. 80).

Var. β **longisetum** (Hampe) Br. eur., Polytrichum nanum β longisetum Hampe b. K. Müll. — Limpr. II. p. 607.

I Innsbruck: auf Erdblößen am Paschberg (Benz Hb. F.; Sarnth. Hb. F.).

2. (491.) **P. aloides** (Hedw.) Pal.-Beauv., Polytrichum aloides Hedw. — Limpr. II. p. 607 Nr. 614.

V Bregenz: Weißenreute und Rappenloch (Blumr. b. Mat. 1 p. 241).

O Oetztal: Weg von Umhausen nach Niedertai 1350 m (Stolz b. Mat. 6 p. 130).

I Sellrain: zwischen Rothenbrunn und Gries (Kern.); Innsbruck: an feuchten Waldstellen [„in limos. sylvestr.“] eine var. m a g n a, partibus omnibus robustior innovationibus elongatis, foliis latioribus rigidioribus, dorso valde serratis siccitate vix tortilibus et theca maxime papillosa majuscula valde truncata (Hfl. b. K. Müll. 1 t. p. 203 sub Polytrichum; b. K. Müll. 2 p. 167 nur mehr mit den

Worten erwähnt: „auch an feuchten Felsen und hier oft viel kräftiger in allen Theilen"), in Hohlwegen um Innsbruck (Leithe 2 p. 128), ober der Hungerburg (F. Saut. Hb.), häufig auf lichtem Waldboden, an Waldwegen, lehmigen Erdabrissen etc. der südlichen Talseite bei Innsbruck und Hall 600—1300 m (Hfl. u. Pkt. b. DT. 10 p. 246, Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Peyritsch Mscr.; Wagner; Murr, Benz, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 241; 3 p. 84; 4 p. 41; 5 p. 103; 6 p. 129); Terfens (Pichler Hb. F.); Steinach, auf lehmigem Boden (F. Saut. 1 p. 198, Hb.); Gschnitztal: Moräne hinter Schneeberg (Sarnth. Hb. F.).

U Kufstein: in Hohlwegen am Thierberg (Jur. 9 p. 18); Zillertal: Gerlos, an Wegrändern bei 780 m, steril und ca. 1330 m (Mdo. 2 p. 362, 383; Ltz. 2 p. 1316, 1318), Grünberg, im Walde ober Brunnhaus (Flörke 3 p. 145).

K Windau: üppigst entwickelt in der Talenge vor Redtenbach auf zu Humus zersetzten, tropfenden, kalksinterabscheidenden Phyllitfelsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 51); Kitzbühel: häufig in Hohlwegen am Sonnberg u. s. w. (Ung. 8 p. 265), Einsiedelei (Reyer).

M Meran: ganz gemein (Bamb.), nur an beschatteten Stellen bei Algund und über der Etsch, nicht selten (Milde 13 p. 451), Marlinger Waal (Milde 30 p. 2), Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17).

E Brixen: Spiluk (Pfaff in litt.), auf Schieferschutt in Schalders; an Wegrändern zwischen Sarns und Albeins (Sarnth. Hb. F.).

P Bruneck, auf Granit (Reyer), Pfalzen, Aufhofen; Onach, Piccolein (Simmer).

D Gemein (Gand.); Innervillgraten: an Waldwegrändern (Gand.): Tauern: an Waldwegen in den Tälern (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), am Wege von Windischmatrei nach Peischlach (Hornsch. 1 p. 181), Westseite des Matreier Thörl auf Detritus bis 1950 m (Mdo. 7 p. 328); Lienz: an Hohlwegen der Wälder, auf Lehmboden verbreitet bis in die Voralpen (F. Saut. Hb.), an der Schleinitz bis zur Region der Alpenwiesen (Simmer).

N Rabbital: Waldränder an abschüssigen Orten (Vent. 2 p. 164); Rabbi, an Waldwegen (Vent. 22 p. 80).

B Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 377): in Wäldern bei Klobenstein (Krav. 1 p. 20), zwischen Pemmern und Gismann (Hfl.), Klobenstein, Oberbozen (Hsm. Hb.); Bozen (Hsm. l. c.): Runkelstein (F. Saut. Hb.), Waldweg nach Kühbach (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17), ober Virgl gegen Vorderkollern (Hfl. 51), unweit des Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.); Ueberetsch: in der Gant auf Steinen zwischen anderen Moosen (Hfl.).

F Fleims: San Pellegrino (Sendtn.), Cavelonte (Vent. 22 p. 80): Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 42).

T Pinè: an Waldwegen von Montagnaga zum See von Nogarè; Castagnè bei Pergine (Vent. 22 p. 80).

Var. β **minimum** (Crome) Br. eur., Polytrichum minimum Crome. — Limpr. II. p. 608.

O Wenns im Pitztale (Baer b. Mat. 2 p. 194).

I Innsbruck: Axamer Graben (Stolz b. Mat. 6 p. 130), Hohlwege bei Amras (Hfl. Hb. F.); Glockenhof bei Hall (Murr b. Mat. 1 p. 241).

Italienisches Tirol: an besonders sterilen Orten häufig (Vent. 22 p. 80).

3. (492.) **P. Briosianum Farneti.** — Limpr. II. p. 609 Nr. 615.

Italienisches Tirol: „Non sono rari neppure gli esemplari [sc. von P. aloides] con foglie piuttosto ottuse, e tenendo conto della instabilità delle dimensioni delle spore, viene ad aversi un che di quella forma che il Farneti chiama P. Briosii" (Vent. 22 p. 80).

4. (493.) **P. urnigerum** (L.) Pal.-Beauv., Polytrichum urnigerum L. — Limpr. II. p. 610 Nr. 616.

V Bregenz: Steinbrüche (Blumr. b. Mat. 1 p. 241); Montavon: zwischen Gaschurn und Pattenen (Rompel ibid.).

L Grenzkamm: Kleine Rappenspitze bis 2240 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 160; b. Mdo. 8 p. 199).

O Oetztal: Wiesle bei Niedertai (Stolz b. Mat. 6 p. 130).

I Nördliche Kalkalpen: auf rotem Lehm an den Erdabrissen beim Vintlalpl 1550 m (Kern. Hb.); Sellrain: zwischen Kematen und Sellrain (Stolz b. Mat. 6 p. 130), Sellrain und Gries, Gries und Praxmar (Kern.); häufig an der Südseite des Inntales bei Innsbruck und Hall auf lichtem Waldboden, an Wegrändern, Mauern, Gesteinsschutt (Htl. 51; b. DT. 10 p. 248; Pkt. ibid., Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Leithe 2 p. 128; Wagner; Murr, Handel, Baer, Stolz b. Mat. 1 p. 241; 4 p. 42; 5 p. 103; 6 p. 130), Glungezer (Hfl. b. DT. 10 p. 248); Steinach: auf lehmigem Boden (F. Saut. 1 p. 198, Hb.); Gschnitztal (Kern. Hb.): Moräne bei Schneeberg (Schmölzer Hb. F.); Vinaders (Sarnth. b. Mat. 5 p. 103); Vennatal (Wagner).

U Sonnwendjoch (Kern.); Kufstein: am Thierberg (Jur. 9 p. 18); Zillertal: bei Zell (Jur. 9 p. 18), Gerlos, auf Waldmoder, an trockenen, steinigen Stellen, ca. 1130—1230 m (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1316), Grünberg, im Walde oberhalb Brunnhaus (Floerke 3 p. 145), im Zemm- und Floitentale (Jur. 9 p. 18), Tristner 2050 m (Wagner), äußere Stillupp (Sarnth. b. Mat. 5 p. 103).

K Am Eingange der Windau auf zähem Tonboden (Mdo. 7 p. 196); Kitzbühel: ebenso häufig als P. aloides und in dessen Gesellschaft (Ung. 8 p. 265).

M Meran: sehr häufig (Bamb.), nur an beschatteten Stellen bei Algund und über der Etsch, nicht selten (Milde 13 p. 451), Marlinger Waal (Milde 30 p. 2), Masulschlucht (Pfaff).

E Brixen: Flaggental (Pfaff), Riol 10—1100 m (Sarnth. Hb. F.), Spiluk, Vahrn, Valsertal, Lüsen, Plose (Pfaff).

P Antholz (Hsm.); Bruneck: Dietenheim auf Granit (Reyer), Geiselsberg, Taisten (Simmer); Buchenstein: Arabba, gegen das Pordoijoch auf trockenen, sandigen Stellen 1130—1790 m, hinteres Ornellatal gegen den Padon über 2370 m, an der Mesola auf zersetzten Breccien und sandigem Boden 2370 m, um Molinat (Mdo. 5 p. 195, 202, 203, 194).

D Gemein (Gand.); Tauern, gemein, erreicht 2600 m: Mellitz, im Klauswalde bei 940 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), Peischlerpaß, in einer Grube 2560 m (Mdo. 7 p. 363); Lienz, auf Lehmboden (F. Saut. Hb.).

N Pejo, häufig (Vent. 22 p. 80); Rabbital: auf schlechten Wiesen (Vent. 2 p. 164), Rabbi, häufig (Vent. 22 p. 80).

B Sarnerscharte (Hfl.), Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 379): Klobenstein (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 21), zwischen Pemmern und Gismann (Hfl.); Ratzes (Milde 29 p. 11; Kneucker, teste Geheeb), Purgametschtal (Pfaff b. Mat. 5 p. 103); gemein um Bozen und in Ueberetsch

bis 350 m herab (Hfl. 51; Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 379; Mat. 3 p. 84; Pfaff b. Mat. 5 p. 103 u. in litt.).

F Fassa, Fleims (Vent. 22 p. 80), Südabhang des Cauriol auf Waldboden, ca. 1430—1650 m (Mdo. 5 p. 584).

T Pinè (Vent. 22 p. 80); Valsugana: Monte Salvot (Pfaff in litt. ad Mat.).

Var. **humile** (Wahlenb.) Brid., Polytrichum urnigerum β humile Wahlenb., Pogonatum urnigerum β humile Brid., Br. univ. II. (1827) p. 126. — Limpr. II. p. 611.

Im italienischen Tirol (Vent. 22 p. 80).

Var. **crassum** Br. eur. — Limpr. II p. 611.

I Navistal (Stolz b. Mat. 6 p. 130).

D Lienz: Schloßberg (F. Saut. Hb.).

Im italienischen Tirol (Vent. 22 p. 18).

Var. **falcatum** Hfl. in Hb.

Blätter, namentlich Schopfblätter, sichelförmig.

I Innsbruck: Glungezer (Hfl. Hb. F.).

104. Polytrichum L.

1. (494.) **P. alpinum** L., Pogonatum alpinum Röhl. — Limpr. II. p. 615 Nr. 617.

Im Schiefer- und Urgebirge von den Hochtälern bis in die Alpenregion allgemein verbreitet (Breidl.).

Tirol (Laicharding 1 II. [1791] p. 614).

V Hoher Freschen 1800 m (Rompel b. Mat. 3 p. 84); Albona-Alpe (Rompel b. Mat. 1 p. 241).

L Grenzkamm: Rauheck bis über 2270 m (Mdo. 6 p. 160; 8 p. 200).

O Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl.); Oetztal: Wasserfall bei Umhausen (Stotter & Hfl. 1 p. 107).

I Roßkogel (Kern.; Stolz b. Mat. 6 p. 130); Sellrain: Längental, in der Schlucht zum Fernerboden an Baumstrünken, am Fernerkogel (Pkt. b. DT. 10 p. 246, Hb. F.), Moräne am Fernerrande unter dem Grieskogel 2640 m (Kern. Hb.), Senderstal (Stolz b. Mat. 6 p. 130); Innsbruck: Adelhof bei Axams (Handel b. Mat. 4 p. 42), Lizumtal, Osterberg (Stolz l. c.), oberhalb Sistrans (Hfl.), gemeinstes Moos am Patscherkofel, auf offenem Boden und zwischen Azalea auf allen Torfabrissen sich ansiedelnd und ganze Placques bildend 1740—2200 m (Kern. Hb.), Neunerspitze, auf Heideboden (Pkt. b. DT. 10 p. 246, Hb. F.), Glungezer (Giovanelli ibid. Hb. F.; Hfl.), Viggar; Voldertal (Stolz b. Mat. 6 p. 130; Wagner); Kreuzjoch (Pkt.); Kellerjoch, Hochwald unter der Schwandalpe (Hfl. 51 u. in Hb. F. Saut.); Stubai: Vergör (Boresch, teste Mat.). Moräne des Alpeiner Ferners (Kern. 55 p. 147); Matrei, gegen Waldrast (Reyer); Gschnitztal (Kern. Hb. bot. Mus. Wien): Pinnisjoch 2690—2780 m (Kern.), Padasterjoch (Degen b. Mat. 3 p. 84), Steinacherjoch (F. Saut. 1 p. 198, Hb.); Navis (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 130); Duxerjoch bis 2200 m; Brenner 1600 m, Bergwälder, Alpenheiden (F. Saut. l. c.).

U Zillertal: Märzengrund (Herzog), an moosigen Kalkfelsen bei Mayerhofen (Jur. 9 p. 18), am Grünberg oberhalb Brunnhaus (Floerke 3

p. 143, 145), Moräne des Schwarzenstein-Gletschers (Kern. 55 p. 147), Floite (Wagner in Hb. bot. Mus. Wien).

K Kitzbühel: in subalpinen Gegenden, z. B. auf der Salve, auf dem Geschöß (Ung. 8 p. 265), Kirchberg (Reyer).

M Am Mittereck bei St. Valentin bis gegen 2900 m, steril (Breidl. 3 p. 157); Mauer am Stilfserjoch, 160 m ober Trafoi auf Schiefer (Kern. Hb.); Sulden, gegen die Schöntaufspitze 2600 m (Breidl.); an Felsen im Schnalsertale (Hfl. b. DT. 10 p. 246); Meran: auf allen Alpen (Bamb.); zwischen Platzer- und Gampenjoch (Pfaff).

E Flaggental und Spiluk bei Franzensfeste (Pfaff), Lüsen (Pfaff b. Mat. 5 p. 103).

P Buchenstein: Pordoijoch, auf Moder gegen die Schutthalde im Südosteck des Pecchè, ca. 2370—2470 m, daselbst zwischen Trümmern oberhalb Arabba 1130—1790 m, in der felsigen Waldpartie vom Ornellabache gegen St. Johann im Waldmoder, ca. 15—1540 m, Ornellatal, in einer Moderdecke nahe der unteren Alpe, bei ca. 2270 m am Hügelrücken, dann gegen den Padon, bis ca. 2470 m, rechte Talseite an den Wänden der Mesola auf zersetzten Breccien und sandigem Boden, ca. 2370—2470 m (Mdo. 5 p. 196, 195, 194, 199, 201, 202, 203).

D Auf Waldboden nicht selten (Gand.); Tauern: bis 2730 m (Mdo. 8 p. 200), von der nivalen Region bis in die Waldgürtel herab, nicht selten, noch beim Hintersee, hinter Stein, bei Lessach in Kals 15—1560 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), ober dem Tauernhause (Hornsch. 1 p. 328), im Geklüfte am Matreier Thörl gegen die Speikgrubenspitze (Mdo. 7 p. 329), Virgen- und Kalsertal 14—2000 m (Simmer); Lienz: verbreitet in der subalpinen und alpinen Region, an der Schleinitz bis 2400 m (F. Saut. Hb.), Böses Weibele (Papp.).

N Pejo, in Wäldern (Vent. 22 p. 80); Rabbital: häufig „alla cascata" und auf Alpentriften in Saënt (Vent. 2 p. 164; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 558), Hochtal von Sdernai (Vent. 22 p. 80).

B Sarntal: Durnholz (Hfl.); Ritten und Rittnerhorn (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 380), Schwarzsee am „Todten", Klobenstein (Hsm. Hb.); an steinigen Stellen am Wege von der Proßliner Schwaig zum Schlern (Milde 29 p. 17), Abhänge jenseits der Mahlknechtsschwaig, Felsabhang bei der Schlernhütte auf Erde (Milde 29 p. 11, 12); Bozen: Virgl (Pfaff); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. 12 p. 179), Kleiner Göller bei Tramin (Sabransky, teste Mat.); Joch Grimm (Vent. 22 p. 80).

F Fassa: Canazei, auf sandigem Boden gegen Cima Pasni hinauf 2270—2400 m, Joch zwischen Contrinalpe und Val di Pozza von 2200 m an, Mulatto, auf Granit und Syenit der Nordseite 13—1950 m zwischen Rhododendron ferrugineum (Mdo. 5 p. 562, 564, 579).

T Paganella (Vent. 22 p. 80); Valsugana: Cima d'Asta (Petrucci b. Bertol. 3 I. p. 380).

R Rovereto: in hochstämmigen Bergwäldern (Crist. b. DT. 10 p. 246, Hb. F.), Scanuppia, auf Waldtriften (Poll. 3 III. p. 313).

Var. β **arcticum** (Swartz), P. arcticum Swartz. Pogonatum alpinum γ arcticum Brid., Polytrichum alpinum var. arcticum Wahlenb. — Limpr. II. p. 616.

In den Tiroler Alpen (Hoppe b. Hüb. 1 p. 527).

I Roßkogel (Sendtn.), daselbst bei 20—2643 m (Handel b. Mat. 4 p. 42).

D Innervillgraten; Matreier Tauerntal (Gand.).

B Ueberetsch: Eislöcher mit der Species (Hfl. 12 p. 179).

F Primör: San Martino, auf einer alten Kohlstätte (Bargagli 2 p. 164).

Var. γ **septentrionale** (Swartz), P. septentrionale Swartz, Pogonatum alpinum δ septentrionale Brid., Polytrichum alpinum γ septemtrionale Limpr. — Limpr. II. p. 617.

L Grenzkamm: Rauheck und Kreuzeck 2145—2370 m (Mdo. 8 p. 200).

K Auf kargen Grasplätzen der Bergspitzen des Geisstein, Staffkogel u. a. m. (Ung. 8 p. 266).

F Primör: Monte Cavallazzo 2300 m, fruchtend (Degen b. Mat. 4 p. 42).

Var. δ **brevifolium** (R. Br.), P. brevifolium R. Br., Pogonatum alpinum β brevifolium Brid., Polytrichum alpinum δ brevifolium Limpr., P. campanulatum Hornsch. — Limpr. II. p. 617.

I Duxerjoch 2210 m (F. Saut. 1 p. 198).

2. (495.) **P. decipiens** Limpr., P. ohioense Limpr., Laubmoosfl. II. p. 853 non Renauld et Cardot in Rev. bryol. XII. (1885) p. 11, 12. — Limpr. II. p. 618 Nr. 618.

M Bei der Schaubachhütte in Sulden, fruchtend (Röll 1 p. 664: vom Finder auch brieflich ddo. 8. December 1902 als richtig bestätigt).

3. (496.) **P. formosum** Hedw. — Limpr. II. p. 619 Nr. 619.

V Bregenz: Pfänder, Weiße Reute; Feldkirch: Tisis, Tosters (Blumr., Rompel u. Feldk. Gymn. Hb. b. Mat. 1 p. 241; 3 p. 84); Lünersee, ca. 1900 m unter Legföhren, fruchtend (Blumr. b. Mat. 5 p. 103).

O Paznaun: Fimbertal, in einer niedrigen Form (Stolz b. Mat. 6 p. 130).

I Seefeld: Wildmoos (Kern. nach Wagner in Hb. Seitenstetten; siehe folgende Art); Brandjoch (Hfl. Hb. F., richtig bestimmt, von Saut. als P. alpinum var. arcticum bezeichnet und so von DT. 10 p. 247 publiciert), Lafatscherjoch, an trockenen, fast nackten Stellen 1900 m (Wagner), Stempeljoch (Pichler Hb. F.); Roßkogel (Sendtn.); Innsbruck: häufig an der südlichen Talseite auf lichtem Waldboden, an Baumstrünken und Felsen (Hfl. 51; Hfl. u. Pkt. b. DT. 10 p. 247, Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Murr, Stolz b. Mat. 1 p. 241; 6 p. 130); Schwaderalpe bei Schwaz 1400 m (Handel b. Mat. 4 p. 42).

U Gemein um Kufstein bis in die Krummholzregion des Hinterkaiser, daselbst auf echten Hochmooren, bei ca. 2050 m (Jur. 9 p. 18); Zillertal: Gerlos, auf Waldboden 1070 m (Mdo. 3 p. 382; Ltz. 2 p. 1316), im Zemm- und Floitentale (Jur. 9 p. 18).

K Nicht selten auf Waldblößen u. s. w. (Ung. 8 p. 266), Kitzbühel (Pfaff b. Mat. 5 p. 103): auf Kalk bei der Einsiedelei (Reyer).

M Meran, gemein (Bamb.): Marlinger Berg (Pfaff).

E Häufig um Brixen: Flaggental, Spiluk, Schalders, Vals, Lüsen, Plose (Pfaff).

P Taufers: im Walde um den Reinbachfall (Ltz. 2 p. 1329); Bruneck (Pfaff); Maistatt (Hsm.); Buchenstein: Pordoijoch, auf Moder gegen die Schutthalde am Südosteck des Pecchè, ca. 2370—2470 m, daselbst 1140—1790 oberhalb Arabba an dem von eruptiven Breccien gebildeten Trümmerwerk, Ornellatal, auf trockenem Boden im Karrenfelde

gegen den Monte Ornella, Kalk zwischen ca. 2270 u. 2470 m, zwischen Blöcken um die Davedinomündung (Mdo. 5 p. 196, 195, 200, 194).

D Auf Waldboden nicht selten (Gand.); Innervillgraten (Gand. in Hb. bot. Mus. Wien); Tauern: häufig, noch in Felsenklüften beim Grünsee 2345 m, im Gebiete der kalkreichen Schiefer verbreiteter als P. juniperinum (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), am Grünsee 2300 m (Mdo. 8 p. 201), bei St. Jakob und St. Veit in Defreggen (Simmer); Helm (Pfaff).

N Pejo, in Wäldern; Rabbi, am Wasserfalle (Vent. 22 p. 80).

B Ritten (Krav. 1 p. 20; siehe β): Dreikirchen, Wolfsgruben (Pfaff); Seis (Vent. 22 p. 80), Purgametschtal am Rosengarten (Pfaff b. Mat. 5 p. 103); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 383): Jenesien (Pfaff), Runkelstein (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 20), Kühbacher Wald (Hsm. Hb.), St. Isidor (Pfaff); Ueberetsch: Sigmundskron (Pfaff), Eislöcher (Sendtn.; Hfl. 12 p. 179); Joch Grimm (Vent. 22 p. 81); Truden (Pfaff).

F Fleims: Altrei (Pfaff), Waldboden am Cauriol. ca. 1440—1640 m (Mdo. 5 p. 584); Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 42).

G Tione: auf dem Kamme des Joches zwischen Val Concei und Val Gavardina auf torfigem Boden unter Legföhren bei Kalkunterlage 1930 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 103, Hb. F.).

T Valsugana: San Cristoforo am Caldonazzo-See (Vent. 22 p. 81).

Var. β **pallidisetum** (Funck), P. pallidisetum Funck, P. formosum var. pallidisetum Steudel. — Limpr. II. p. 621.

B Ritten: Torfbrennerei bei Oberbozen (Hsm. b. Hfl. 33 p. 318).

4. (497.) **P. gracile** Dicks., P. formosum b. gracile Vent. et Bott. — Limpr. II. p. 621 Nr. 620.

V Nordgrenze: auf Torfboden, Schänzle 985 m (Mdo. 6 p. 160); Feldkirch (Mat. 2 p. 194).

I Seefeld: Wildmoos im Hochmoor mit Sphagnum cymbifolium (Kern. Hb.), Hochmoor am Seefelder-See (Kern. 86); Roßkogel (Sendtn.); Fleißmoor bei Rinn (Stolz b. Mat. 6 p. 130); Steinacherberg, auf dürren Alpentriften 16—1900 m (F. Saut. 1 p. 198, Hb.).

U Kufstein: auf trockenem Torfboden auf den Kuppen des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 18).

P Antholzer Moor, auf Torfboden (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 384, Hb.).

D Innervillgraten: auf den „Böden" im Ainettale, sehr sparsam (Gand.); moorige Stelle vor dem Klauswalde bei Windischmatrei 900 m (Breidl.).

B Ritten: auf Torfboden, Oberbozner Torfmoor (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 384, Hb.; Krav. 1 p. 21).

T Pinè: im Torfmoore am See von Nogarè (Vent. 7 p. 57; 22 p. 81).

„Auf Torf in der Alpenregion [wo?] wächst eine niedrige, jedoch im Uebrigen von der Art nicht verschiedene Form" (Vent. 22 p. 81).

5. (498.) **P. sexangulare** Floerke in Hoppe Taschenb. 1800 p. 43 u. 150 [von Hoppe daselbst 1799 p. 126 ohne Aufstellung eines Namens erwähnt], P. septentrionale Pal.-Beauv., Schwägr. non Swartz, welches zu Pogonatum alpinum gehört. — Limpr. II. p. 623 Nr. 621.

V Kleines Walsertal: Kamm des Schlappolt 1915 m (Mdo. 6 p. 160); Montavon: Gampadelstal 1900 m, Tilisuna-Alpe 21—2300 m, überall fruchtend (Breidl.).

L Grenzkamm: Kreuzeck und Rauheck, fruchtend bis 2370 m (Mdo. 6 p. 160).

O Nauders: Pizlat (Killias 2 p. 232), Schartlkopf 2750 m, fruchtend (Breidl.); im Oetztalerstocke zwischen 2530 und 2840 m an allen von Gletschern verlassenen, mit Moränenschutt bedeckten Stellen, an den Erdabrissen und den durch Muhren entblößten Halden, sowie in den Winkeln, Nischen und kleinen Runsen der felsigen Höhen, in welche der Sturmwind Sand und erdigen Staub zusammengeweht hat, die vorherrschendste und auffallendste Pflanze unter den ersten Ansiedlern. Während dieselbe jedoch an diesen Plätzen über kurz oder lang meist wieder durch andere Pflanzengenerationen verdrängt und unterdrückt wird, verbleibt diese Formation unverändert in den schattigen Tobeln, Mulden und Kesseln des Hochgebirges, in welchen der Schnee fort und fort schlammige, feuchte, unfruchtbare Erde ausapert und deshalb ein Wechsel der Pflanzendecke gar nicht eintritt. Ebenso tritt dieses Moos an den tieferen Lagen gegen höhere Pflanzen zurück und verliert deshalb seine physiognomische Bedeutung. (Nach Kern. 2 p. 3706: 8 p. 243; 9 p. 270, 271, 319). In diesem Gebiete am Timmljoch schon von Funck beobachtet (Funck 1 Nr. 617 [1824]; b. DT. 10 p. 247, Hb. F.); Krummgampental im Kaunertale 2400 m auf zeitweise überschwemmtem Boden (Stolz b. Mat. 6 p. 130); am Gipfel des Mittagskogels im Pitztale bei 3150 m (Arn. 4 XVII. p. 537); Kühetai: noch bei 2500 m fruchtend (Stolz l. c.), daselbst das Ufer des vorderen Finstertaler-Sees mit einem braungrünen Teppich überziehend (Kern. 15 III. p. 294), Hangerer bei Gurgl 2500 m, fruchtend (Breidl.).

I Roßkogel: auf Detritus am Fuße schattiger. feuchter Felsen 22—2530 m (Sendtn.; Kern. Hb.), daselbst fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 130); Sellrain: obere Fernau im Längental, Oberkarl 2840 m (Pkt. b. DT. 10 p. 247. Hb. F.), Fernerkogel (Kern. 86); Stubai: Alpein 2530 m (Hfl. b. DT. 10 p. 247. Hb. F.), Mulden am Kreuzkamm, Formation bildend (Kern. 8 p. 243), Alpeinergletscher (Kern. 55 p. 147), Habicht 27—2780 m (Kern. in Hb. Seitenstetten), Langental (Stolz b. Mat. 6 p. 130); Gschnitztal: am Simmingferner Formation bildend (F. Saut. 1 p. 198; Kern. 86); Obernberg, Hoher Lorenzen 2300 m (Kern. 86); östlich der Sill: Patscherkofel (Stolz b. Mat. 6 p. 130), Glungezer 2200 m bis zur höchsten Spitze 2679 m (Kern. Hb.), Kreuzjoch, bei 2840 m Matten bildend bei sumpfigen Bächlein (Pkt. b. DT. 10 p. 247), Rosenjoch (Stolz l. c.), Tarntalerköpfe, in den Kesseln an den Seen so tonangebend, daß ganze Strecken braungrün sind und von Phanerogamen nur Soldanella eingesprengt ist (Kern. 59 p. L; 86); Duxerjoch (F. Saut. Hb.); Valser Gletscher (F. Saut. 1 p. 198); Kraxentrag (Kern. 86); Bergschneiden zwischen Venna und Griesberg (Arn. 4 XIII. p. 265), Vennatal: am Fuße des Kraxentrager bei 2500 m, (Baer b. Mat. 1 p. 241), überall nicht selten fruchtend. — Ein ganz vereinzeltes, zweifelsohne herabgeschwemmtes Vorkommen, doch mit Früchten, in den Sillschluchten bei Innsbruck 600—650 m (Murr b. Mat. 2 p. 194).

U Zillertal: am Wechselberge im Juni 1798 von Floerke entdeckt (Floerke 2 p. 43; b. Hoppe 2 p. 469; 6 p. 150, 151; b. Sturm 1b Heft 4), Hinterdux 2300 m (Kern. 86), Berliner Hütte und Schwarzenstein-See, fruchtend (Röll 1 p. 664), Sondergrund 2340 m (Ltz. 2 p. 1331).

M Langtauferer Ochsenalpe (Breidl.) und Mittereck bei St. Valentin 24—2800 m, fruchtend; Sulden: Schöntaufspitze bis 3000 m, steril (Breidl. 3 p. 157), Schöneck 2500 m, fruchtend (Geheeb in litt.), in flachen Mulden der Hochregion des Suldentales gegen Martell; Nordseite des Zefalljoches nahe am Gletscher (Ltz. 3 p. 2, 4); Meran: häufig auf den obersten Sprons- und Zielalpen (Bamb.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), Hörndljoch in Taufers (Ltz. 2 p. 1330).

D Innervillgraten: reich fruchtend unter den Martinswänden (Gand.); Tauern: in der hochalpinen Region weite, öde Flächen zersetzten Gesteins überziehend, nirgends größere als am Krimmler Tauern, Gipfel der Möserlingwand 2689 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 101, 65), Dorferalpe 2560 m, fruchtend (Breidl.), Gruben, nasse Erdbrüche am Peischlerpasse 2500 m in Massenvegetation, ebenso im Kar am Gornitschamp, hier bis zum Gipfel 2807 m hinauf (Mdo. 7 p. 364, 347; 8 p. 200), an der Schleinitz zuerst den 3. August 1798 von Hoppe beobachtet: „die kahlen Wege waren mit einem Polytrichum gar schön und häufig bewachsen“ (Hoppe 3 [1799] p. 126; 2 [1800] p. 469; 6 p. 150, 151; b. Sturm 1^b Heft 4; b. Schwägr. 2 p. 207), unter der höchsten Spitze nicht weit von den Seen den Boden auf große Strecken überziehend, so daß diese ganz rot erscheinen, Schöngruben daselbst (Gand.), verbreitet im Iseltale an den Moränen und am Rande der Gletscher, an der Schleinitz bis 3000 m (F. Saut. Hb.).

N Pejo: bei der Cevedale-Hütte (Vent. 22 p. 81); Rabbital: Alpentriften des Saënt an der Schneegrenze, häufig (Vent. 2 p. 164), Hochfläche von Campisol (Vent. 22 p. 81).

B Sarntal: Durnholzer-See (Sendtn.), Sarnerscharte (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 382).

F Fassa: Hochalpenregion des Monzoni auf Diorit (Arn. 4 XX. p. 367).

T Valsugana: auf Granitdetritus einer Mulde am Joche zwischen Valregana und Tolvà 2630—2660 m in Unmasse (Mdo. 5 p. 583).

6. (499.) **P. piliferum** Schreb. — Limpr. II. p. 625 Nr. 622.

Von den Tälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: am Wegrande zwischen Fluh und dem Pfänder (Blumr., teste Mat.); Kleines Walsertal: Fellhorn bis 2010 m (Mdo. 6 p. 160).

O Arlberg: Tunnel-Aufschüttung bei St. Anton (Arn. 4 XXV. p. 364); Paznaun: Galtür, an Wegmauern, Jamtalgletscher (Arn. 4 XXVII. p. 105, 110, 111); Schartlkopf bei Nauders 2750 m, hier noch fruchtend (Breidl.); Kaunertal: auf altem Gletscherboden am Gepatschferner (Stolz b. Mat. 6 p. 131); Oetztal: Birkkogel bei Kühetai bis 2843 m (Baer, Stolz b. Mat. 3 p. 84; 6 p. 131), Engelswand, ca. 900 m, im Sande der Ache oberhalb Zwieselstein 1500 m (Kern. Hb.).

I Flaurlingertal, gegen den Grieskogel an Steinriegeln (Handel b. Mat. 4 p. 42), Roßkogel, selten mit Webera-Arten auf sandiger Erde 22—2530 m (Kern. Hb.); Sellrain: Lisens, gegen Praxmar auf Heideboden (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 247 als P. juniperinum), Karrljoch beim See auf kiesigem Boden ganze Strecken bekleidend (Pkt. b. DT. 10 p. 247, Hb. F.), Längental (Kern. Hb.), unter Schieferfelsen am Schwarzhorn im Senderstale 2800 m, hinter Weihenofen 650 m (Handel b. Mat. 4 p. 42); Innsbruck: Axams (Stolz b. Mat. 6 p. 131), Lanserkopf (Murr b. Mat. 1 p. 241 etc.), Sistrans (Stolz l. c.). Patscherkofel (Murr b. Mat. 3 p. 84), Innsbruck über 2500 m (Hfl.); Umgebung des sogenannten Sees im Voldertale (Leithe 2 p. 128); Stubai: über

Alpein auf kiesigem Boden (Hfl. b. DT. 10 p. 247, Hb. F.); Penzenböden im Arztale (Stolz b. Mat. 6 p. 131); auf trockenem Waldboden um Steinach, z. B. Steinacherberg 1260—1580 m, selten und steril (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

U Zillertal: auf Gartenmauern bei Mayerhofen (Jur. 9 p. 18). Grünberg, im Walde oberhalb Brunnhaus (Floerke 3 p. 145), am Waxegg-Gletscher, Gneiß, etwa hundert Schritte vom Eise entfernt (Arn. 4 XXIV. p. 257).

M Meran: häufig auf trockenen Heideplätzen (Bamb.), sehr häufig an den Wassermauern (Milde 13 p. 434), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 131).

E Hühnerspiel (Murr b. Mat. 1 p. 241).

P Hegedexspitze (Simmer), Bruneck (Reyer); Antholz (Hsm. Hb.); Virgljoch (Hibsch 1 p. 118); Buchenstein: Ornellatal, auf größeren, um die untere Alpe freiliegenden Eruptivblöcken mit Kalkeinschlüssen, ca. 1950 m, Trümmerfelder am Padon, Breccie und Augitporphyr 2240—2400 m, zahlreich in der Scharte am Padon 2470 m (Mdo. 5 p. 199, 201, 202).

D Auf mageren Heiden etc. nicht selten (Gand.); Tauern, gemein von der Talsohle bis 2730 m: Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), Kalserthörl 2200 m, hier noch fruchtend (Breidl.); Lienz: an Mauern (Gand.), an einer sonnigen Mauer bei Nußdorf (F. Saut. Hb.).

N Pejotal: am Caresergletscher (Vent. 22 p. 81); Rabbital: an Schieferfelsen des Hochtales von Saënt (Sdernai), sehr schön fruchtend (Vent. 2 p. 164; 22 p. 81).

B Auf Felsen um Ratzes häufig (Milde 29 p. 17); Ueberetsch: in der Gant auf magerem Boden mit Cladonia verticillaris (Hfl.).

F Fassa: Canazei, auf sandigem Boden gegen Cima Pasni hinauf zwischen 2270 u. 2400 m, auf dem Joche von der Contrinalpe ins Val di Pozza von 2200 m an (Mdo. 5 p. 562, 564).

T Auf Porphyrmauern am Wege von Nogarè gegen den See von Pinè (Vent. 22 p. 81).

Var. β **Hoppei** (Hornsch.), P. Hoppei Hornsch., P. piliferum b. Hoppii Rbh. — Limpr. II. p. 626.

Tirol, bis 2800 m fruchtend (Breidl. b. Limpr. II. p. 627).

O Oetztal: Vent (Wagner), Ramoljoch bis 3200 m, steril (Breidl. 3 p. 158 als P. piliferum; b. Limpr. 7 II. p. 626).

I Auf Erde am Duxerjoch 2200 m (F. Saut. 1 p. 199).

M Schaubachhütte in Sulden 2700, fruchtend (Röll 1 p. 664).

D Innervillgraten, auf Mauern (Gand.); Lienz: Neualpl 25—2600 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Felsen unweit des Campisolgletschers (Vent. 22 p. 81).

7. (500.) **P. juniperinum** Willd., P. commune var. juniperifolium Ehrh., P. juniperifolium Roth. — Limpr. II. p. 627 Nr. 623.

V Um Feldkirch (Schönach; Mat. 1 p. 241).

L Grenzkamm: im trockenen Nadelwald Massenvegetation bildend, am Rauheck bis 2370 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 160); Reutte (Götz).

O Paznaun: Galtür, auf Wegmauern, Jamtalgletscher (Arn. 4 XXVII. p. 105, 111); Landeck 1100 m (Baer b. Mat. 3 p. 85); Pitztal: am

Gipfel des Mittagskogel auf Erde 3150 m (Arn. 4 XVII. p. 537); Oetztal (Gemböck 5 p. 438): Windachtal (Zederbauer b. Mat. 3 p. 85).

I Roßkogel (Sendtn.), Oberperfuß, in den Narduswiesen; Sellrain: zwischen Sellrain und Gries, Gries und Praxmar (Kern. 86), Lisens (Pkt. Hb. F.); häufig auf Holzschlägen, trockenem Moorboden, Erdbrüchen etc. der rechten Seite des Inntales bei Innsbruck und Hall 600—1200 m (Hfl. 51; Prantner; Pichler Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Wagner; Murr b. Mat. 1 p. 242; Handel b. Mat. 4 p. 42; Stolz b. Mat. 6 p. 131; F. Saut. Hb.); eine zu P. strictum hinneigende Pflanze von hier, leg. Winkler, erwähnt Mat. 1 p. 241; Gschnitztal: Trins, in Föhrenwäldern auf Kalk- und Schieferboden (Kern. 86 u. in Hb. bot. Mus. Wien); Steinach, auf Heideboden (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Griesberg am Brenner (Stolz b. Mat. 6 p. 131).

U Achental: in der Azaleenformation am Unnutz 1900 m auf tiefem Humus über Kalk (Kern. Hb.); Zillertal: Gerlos, auf Waldmoder, ca. 11—1200 m (Mdo. 3 p. 383), Grünberg, im Walde oberhalb Brunnhaus (Floerke 3 p. 145 als P. juniperifolium), in der Zemm (Jur. 9 p. 18), Gneißgerölle bei der Waxegg-Alpe (Arn. 4 XXIV. p. 256).

K Auf dürren Heiden und Weideplätzen gemein (Ung. 8 p. 266); Eingang der Windau, auf zähem Tonboden (Mdo. 7 p. 196); Geisstein, eine niedrige Form (Saut. in Hb. F. Saut.).

M Meran, häufig (Bamb.).

E Zirogalpe am Brenner (Pfaff b. Mat. 3 p. 85).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Antholz (Hsm. Hb.); Buchenstein: Pordoijoch oberhalb Arabba 1140—1790 m im Trümmerwerk der eruptiven Breccien auf trockenen, sandigen Stellen, Ornellatal, auf größeren, um die untere Alpe freiliegenden Eruptivblöcken mit Kalkeinschlüssen 1950 m, Trümmerfelder am Padon 2240—2400 m, Breccie, Augitporphyr, am südlichen Hügelrücken auf sandigem Humus 2270 m (Mdo. 5 p. 195, 200, 201).

D Gemein (Gand.); Innervillgraten (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 2716. 78[b] VII. p. 86); Tauern: häufig, jedoch mehr auf der Nordseite des Hauptkammes (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), ober dem Tauernhause (Hornsch. 1 p. 328), Dorferalpe am Venediger 2200 m (Breidl.), am Peischlachthörl bis 2660 m (Mdo. 8 p. 201); Innichen (Stolz); Lienz: auf mageren Triften (Gand.), auf dürren Plätzen, Heiden verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: in Wäldern überall und sehr schön „alla cascata“ (Vent. 2 p. 164).

B Ritten und Rittnerhorn (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 386), Fennwand bei Lengmoos (Hsm. Hb.), Klobenstein (Krav. 1 p. 21); auf Felsen um Ratzes häufig (Milde 29 p. 17); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 386, Hb.): Kühbacherwald (Hsm. Hb.).

F Fassaneralpen (Sendtn.): auf dem Joche zwischen Val Contrin und Val di Pozza von 2200 m an (Mdo. 5 p. 564); Primör: unterhalb San Martino 1400 m (Degen b. Mat. 4 p. 42).

G Madonna di Campiglio (Perini b. Hfl. 51).

T Trient, Cognola (Perini b. Hfl. 51).

R Folgaria (Tecilla b. Hfl. 51); Roveredo (Crist. b. DT. 10 p. 247, Hb. F.); Vallarsa (Porta b. Mat. 1 p. 242); Monte Baldo, ai Lavaci, al Pian della cenere (Poll. 1 p. 113).

Im italienischen Tirol auf Waldboden, an Wegrändern auf allen Gebirgen mit kalklosen Gesteinen gemein und in Massenvegetation (Vent. 22 p. 81).

Var. γ **alpinum** Schimp. — Limpr. II. p. 628.

V Rätikon: Gafalljoch 2300 m (Breidl.).

I Innsbruck: auf einem freien Holzschlage bei Heiligwasser (Wagner); Stubai: am Alpeinergletscher (Kern. Hb.); Steinacherjoch 2050 m (Wagner).

U Zillertal: Tristner 2750 m (Wagner).

P Bruneck: Spitzhörndl (Reyer).

D Auf Alpen in Innervillgraten; am Matreier Tauern (Gand.), Stuhlkögele bei Windischmatrei, noch bei 2200 m fruchtend (Breidl.); auf erdigen Mauern um Lienz (Gand.).

Italienisches Tirol, auf höheren Gebirgen (Vent. 7 p. 57; 22 p. 81).

Var. **nudum** Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. (1903) p. 131.

D Innichen, zwischen Sphagnum (Stolz b. Mat. 6 p. 132).

8. (501.) **P. strictum** Banks. P. juniperinum var. strictum Wallman, P. affine Funck, P. juniperinum γ affine Röhl., Deutschl. Moose (1800) p. 58. — Limpr. II. p. 629 Nr. 624.

V Bregenz: Lautracher Moorwiesen 400 m (Breidl.).

O Kühetai: bei den Plenderle-Seen mächtige Hügel, die Anlage von Torflagern bildend (Stolz b. Mat. 6 p. 132).

I Seefeld: Wildmoos und im Hochmoor bei Seefeld mit Aulacomnium und Sphagnum cymbifolium (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 132); Sellrain: Stockachalpe 2000 m, Praxmar (Stolz l. c.); Patscherkofel, auf feuchten Stellen (Hfl. b. DT. 10 p. 246, in Hb. F. als P. strictum var. alpestre), daselbst auf dürrem Heideboden (Pkt. b. DT. 10 p. 247, Hb. F.), ebendort bei 1600 m mit Vaccinium (Kern. Hb.), ober Heiligwasser, Ißhütte, Tulfein (Stolz b. Mat. 6 p. 132), am Wege zum Glungezer, auf schattig-tonigen Höckern (Pkt. b. DT. 10 p. 246); Stubai: Triften am Gleinser Moor 1580 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb. F.); Gschnitztal: im Moore der Talsohle hinter Trins (Kern. Hb.), Triften am Steinacherjoch 16—2200 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.; Wagner); Lorleswald bei St. Jodok 1700 m; Griesberg 2000 m auf völlig trockenem Boden in mächtigen Rasen (Stolz b. Mat. 6 p. 132).

U Zillertal: Schwarzenstein 2050 m (Wagner).

K Torfmoore am Walchsee (Hfl. b. Jur. 9 p. 18).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.).

P Im Pustertale häufig (Simmer); Antholzer Moos (Hsm. b. Hfl. 33 p. 318); Buchenstein: Pordoijoch, Ostseite, auf trockenem Humus. ca. 2150—2270 m (Mdo. 5 p. 195).

D Innichen: sumpfige Stellen auf der „Burg"; Innervillgraten (Gand.); Tauern: auf Moder der Alpenweiden häufig (Ltz. & Mdo. 1 p. 101); Lienz: Thurneralpe und Schloßberg an der Holzgrenze (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Rabbital: steril in Felsspalten der Alpenregion von Saënt (Vent. 2 p. 164), am Dosso della Croce dortselbst (Vent. 22 p. 81).

B Ritten und Rittnerhorn (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 388; siehe β), auf sumpfigen Wiesen (Krav. 1 p. 21), Oberbozner Torfmoor (Hsm. Hb.); auf Sumpfwiesen der Seiseralpe gemein (Milde 29 p. 17), am Wege von der Proßliner- zur Mahlknechtsschwaig, Schlern, auf feuchten, humosen Plätzen (Milde 29 p. 11, 12): Deutschnofen, auf sumpfigen Wiesen (Krav. 1 p. 21); Schwarzhorn, unter Legföhren (Vent. 22 p. 81).

R Monte Baldo: am Artilone unter Legföhren (Vent. 22 p. 81).

Var. β **alpestre** (Hoppe), P. alpestre Hoppe, P. juniperinum γ alpestre Br. eur., P. strictum b. alpestre Rbh. — Limpr. II. p. 630.

Tirol (Hüb. 1 p. 533).

U Zillertal: Berliner Hütte (Röll 1 p. 664).

K Voralpen und Alpen um Kitzbühel (Ung. 8 p. 266).

M Kurzras in Schnals (Röll 1 p. 664); Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 132).

E Pfitscherjöchl (Hfl.).

P Stalleralpe in Antholz (Hsm. b. Mat. 4 p. 42).

D Auf dem Marcherberg in Innervillgraten (Gand.).

B Sarnerscharte, Wasserscheide zwischen Pemmern und Gismann (Sendtn.).

F Fassa: am Joche zwischen der Contrinalpe und Val di Pozza von 2200 m an (Mdo. 5 p. 564).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 81).

9. (502.) **P. commune** L., P. yuccaefolium Ehrh. — Limpr. II. p. 630 Nr. 625.

V Bregenz: Berg Isel (Blumr. b. Mat. 1 p. 242); Mittelberg: bei Riezlern am Ausgang des Madertales mit Sphagnum Girgensohnii im Bereiche des Sandsteins (Holl. 2 p. 79); Feldkirch: Tosters und Göfis (Mat. 1 p. 242).

L Lechgebiet (Knittel).

I Nördlich des Inn: im Schatten des Buchenwaldes bei der Arzler Alpe, aber nur steril und sparsam eingesprengt 950—1260 m, mit Isothecien auf rotem Lehmboden beim Vintlalpl (Kern. Hb.); Roßkogel (Sendtn.; Kern. 86); Sellrain: zwischen Gries und Praxmar (Kern. 86), Lisens, im Sumpfe gegen die Burwand zu (Pkt. b. DT. 10 p. 246, Hb. F.), an sumpfigen Stellen in Schönlisens (Pkt.), mit Sphagnum im Walde an der unteren Zirbengrenze (Kern. Hb.); Innsbruck (Schöpfer 1 p. 377, Hfl.): Götzens (Hfl., Kern.), gemein und oft in mächtigster Entwicklung auf lichtem Wald- und Heideboden, an Felsblöcken, morschen Strünken, in Höhlungen am südöstlichen Gebirge von der Sill bis ins Voldertal 600—2200 m (Pkt. b. DT. 10 p. 246, Hb. F.; Kern. Hb. u. 86; Leithe 2 p. 128; Wagner; Stolz b. Mat. 6 p. 132), in dieser Gegend schon von Guarinoni gesammelt als Adiantum aureum, Guldin widertodt (Kern. 32 p. 248), sowie von Sauerwein unter demselben Namen; Stubai: Neustift (F. Saut. Hb.); Gschnitztal: Pinnisjoch 2690—2780 m, Muliboden, Fichtenwaldgrund 1300 m (Kern.), Steinacherberg 1600 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Obernberg, in der Grünerlenformation am Bachufer auf Kalk 1400 m (Kern. 86).

U Zillertal: Gerlos, auf Waldboden in Massenvegetation, ca. 1130—1230 m (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1316), Grünberg, im Walde oberhalb Brunnhaus (Floerke 3 p. 145).

K „α campestre und β montanum" häufig auf Heiden, in Wäldern u. s. w. (Ung. 8 p. 266); Windau: auf Waldboden in der dritten Stufe 13—1560 m, in Felsennischen am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes, ca. 1750—1850 m, am Windaujoche zwischen dem östlichen Talaste und Hochfilzen (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 217, 218, 219), Rettenstein (Ltz. & Mdo. 1 p. 101).

E Brenner: Valsun 1900 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Pfunderertal (Simmer).

P Issing (Simmer); Antholz, Oberdorf (Hsm. Hb.).

D Im Walde zwischen Inner- und Außervillgraten (Gand.); Tauern: bis zum Ende der Vaccinien, in dieser Region meist in Schieferklüften: Grünsee (Ltz. & Mdo. 1 p. 101), am Grünsee bis 2300 m (Mdo. 8 p. 202), Gschlöß (F. Saut. Hb.); Sillian, Vierschach; Dölsach, Nikolsdorf (Simmer), Lienz, auf Heiden (F. Saut. Hb.).

N Pejo, Rabbi, an feuchten Waldstellen gemein (Vent. 22 p. 81), sporadisch an feuchten Waldstellen bei Rabbi (Vent. 2 p. 164).

B Ritten: in Wäldern und auf Torfstellen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 389; Giovanelli b. DT. 10 p. 246, Hb. F.); Bozen, ebenso (Hsm. ibid.), Haslach (Hsm.); Mazon bei Neumarkt (Krav. 1 p. 20).

G Madonna di Campiglio (Perini b. Hfl. 51).

T Rocchetta (Vent.); Bondone (Perini b. Hfl. 51); Pinè, an feuchten Waldstellen gemein (Vent. 22 p. 81).

R Roveredo (Crist. 1 p. 333); Monte Baldo (Poll. 1 p. 114: „P. vulgare"; siehe auch 3 III. p. 312).

Ueber Volksnamen vergl. DT. 16 p. 53.

Var. β **uliginosum** Hüb. — Limpr. II. p. 631.

I Laponesalpe in Gschnitz (F. Saut. 1 p. 199); das der Erwähnung bei Pkt. 8 p. 52 vermutlich zu Grunde liegende mit P. commune β bezeichnete Exemplar von Lisens, im Sumpfe bei der Burwand (Hb. F.), gehört zur Normalform.

N Pejo, Rabbi, mit der Art (Vent. 22 p. 81).

T Pinè, ebenso (Vent. 22 p. 81).

B Ritten: Torfmoor am Rappesbühel (Hsm. Hb.).

Var. γ **minus** Weis p. p., Br. eur., P. commune var. humile Swartz. — Limpr. II. p. 632.

D Lienz: auf dem Lacknerboden am Zettersfeld 2090 m (Gand.).

N Pejo, Rabbi, mit der Art (Vent. 22 p. 81).

T Pinè, ebenso (Vent. 22 p. 81).

10. (503.) **P. perigoniale** Michx., P. commune β perigoniale Br. eur. — Limpr. II. p. 633 Nr. 626.

D Arental in Innervillgraten, in der Nähe des Teiches, dann am Wege zwischen Inner- und Außervillgraten (Gand.).

T An den Rändern der Torfmoore in Pinè (Vent. 22 p. 81).

32. Fam. Buxbaumiaceae.

105. Buxbaumia L.

1. (504.) **B. aphylla** L. — Limpr. II. p. 638 Nr. 627.

I In Wäldern der Schattenseite bei Hall: Taxerhof bei Ampaß 850—900 m (Handel b. Mat. 4 p. 42), Volderwald, ober dem Kreuzhäusl mit B. indusiata 670 m (Handel l. c.) und am Saurucken (Stolz b. Mat. 6 p. 132), Judenstein 900 m (Murr b. Mat. 2 p. 194); auf einem Erdschlipf nächst dem Volderbade (Leithe 2 p. 93).

[**K** Die Angabe: Kitzbühel (Saut. 7 p. 462), welche später nirgends mehr bestätigt erscheint, hat auszufallen; siehe folgende Art.]

F Fleims: auf Erdboden in den Wäldern unweit des Badehauses von Cavelonte (Vent. 21 p. 453; 22 p. 81).

2. (505.) **B. indusiata** Brid. — Limpr. II. p. 640 Nr. 628.

I Innsbruck: Heiligwasser bei der Quelle und am Wege weiter unten, an beiden Orten mit Polytrichum-Arten auf lehmigem Boden (Kern. Hb.), am Steige von Heiligwasser nach Sistrans 1200 m, am Taxerhof bei Ampaß 850 m, Volderwald, zwischen Kreuzhäusl und Angerkapelle 700 m, überall auf faulem Holze (Handel b. Mat. 4 p. 42, 43); an einem alten Baumstrunke am „roten Schrofen" im Voldertale nächst dem „Einsiedler" (Leithe 2 p. 93; Kern. Hb.), Voldertal, auf Erde (Stolz b. Mat. 6 p. 132); Steinach, an faulen Fichtenstöcken, selten (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

K Kitzbühel: sehr sparsam auf faulen Baumstöcken in einem Nadelwalde („Saut. Fl. 37 Liter." nach Hfl. 51), Trattenbachalpe, nahe am Fahrweg zum Paß Thurn (Saut. b. Hfl. 12 p. 177; Hfl. 51); hieher gehört jedenfalls die bei Saut. 4 (1831) p. 36 und 7 p. 462 angeführte „Buxbaumia" resp. „B. aphylla". Unger (8) erwähnt aber gar keine der beiden Arten und ebenso fehlt jeder Beleg in der Sammlung A. Sauters, weshalb das Vorkommen zweifelhaft ist.

E Pflersch (Trautm. in litt.).

P Am Steige von Olang nach Welsberg 1200 m (Handel in litt.); Ampezzo: Costeanatal, mit Plagiothecium pulchellum selten auf Moder an Wegen in den felsigen Wäldern von der Federa gegen die Giau-Alpe 1360 m (Mdo. 3 p. 595); Buchenstein: auf faulem Holze bei San Giovanni 1530 m, ganz vereinzelt (Mdo. 5 p. 194; Ltz. & Mdo. 2 p. 455).

D An faulen Strünken im Laudegger Walde im Matreier Tauerntale 1400 m (Breidl.); Hollbruckertal bei Sillian; an faulen Stöcken in Wäldern um Lienz, z. B. am Schloßberg, bei Tristach (Gand.), Kreit, Kerschbaumer Klamm (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: auf faulen Fichtenstrünken im Walde delle Fratte (Vent. 7 p. 57; 22 p. 81).

F Fleims: Val Cadino bei Cavalese, auf halbfaulen Baumstämmen ziemlich häufig (Vent. 21 p. 453; 22 p. 81), Val Sadole 1430 m auf Moder von Pinus mugus und P. cembra in einem einzigen Exemplare (Mdo. 5 p. 580; Ltz. & Mdo. 2 p. 455).

106. Diphyscium Ehrh.

1. (506.) **D. sessile** (Schmidel) Lindb., Buxbaumia sessilis Schmidel (1758), B. foliosa Weber (1778), Diphyscium foliosum Mohr. — Limpr. II. p. 643 Nr. 629.

Von den Tälern bis in die untere Alpenregion verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: am Gebhardsberg, mit Lebermoosen (Blumr. b. Mat. 5 p. 103 u. nach Mat. in litt.).

L Grenzkamm: am Kratzer und Kreuzeck 2080 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 160). daselbst bis 2270 m (Mdo. 8 p. 202).

O Paznaun: Jamtal (Stolz b. Mat. 6 p. 133).

I Nördliche Kalkkette: auf lehmiger Erde im Waldgrunde am Wege vom Arzler Alpl zur Mühlauer Klamm, in der Nähe des Wurmbaches mit Polytrichen, Webera, Jungermannien 950 m, Lehm über Kalk (Kern. Hb.), in lehmigen Hohlwegen zwischen Fritzens und Thierberg (Kern. in Hb. Seitenstetten); südlich des Inn: auf Waldboden am Wege von Oberperfuß gegen die Krimpenbachalpe 1800 m (Handel b. Mat. 4 p. 43), Sellrain, Neunerkogel im Kraspestale 2700 m, noch fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 133), zwischen Gries und Praxmar (Kern. 86), an der unteren Zirbengrenze auf Erdabrissen mit Polytrichen (Kern. Hb.), daselbst gegen das Längental 19—2000 m (Stolz l. c.), Völs, auf Walderde beim Seebauer und gegen Omes 650—800 m (Handel l. c.), Götzner Höhle (Htl. b. DT. 10 p. 248, Hb. F.), am Wege nach Lans (Pkt. b. DT. 10 p. 248), bei den Lanserköpfen mit Pannaria brunea (Pkt. Hb. F.; Rompel b. Mat. 3 p. 85), Paschberg (F. Saut. Hb.), Patscherkofel (Frölich b. Laicharding 2 [1794] p. 472). Heiligwasser, Aldrans (Stolz b. Mat. 6 p. 133), daselbst gegen Tulfes an offenen Waldstellen und Erdabrissen längs der Bäche und Wege, am Wegrande und im Waldesschatten im Bachgraben (Kern. Hb.), Sonnenspitze am Glungezer, noch fruchtend (Stolz l. c.); Voldertal (Wagner), Waldboden bei Volderbad 1100 m (Handel b. Mat. 4 p. 43); Stubai: Wald oberhalb Kreit 1700 m (Stolz l. c.), auf Erdabrissen am Wege von Oberiß nach Alpein 1830 m (Kern. Hb.); Gschnitztal: Lapones (Kern. Hb.); Steinach: auf trockenem Waldboden heerdenweise, aber selten (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Valsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 133).

U Achental: im Walde bei Eben (Pichler Hb. F.); an Hohlwegabhängen in den Bergwäldern um Kufstein (Jur. 9 p. 18), Thierberg (Jur. b. Mat. 1 p. 242); Zillertal: Brandberg (Sabransky, teste Mat.).

K Kitzbühel (Saut. 4 p. 36; 7 p. 462): an Hohlwegen gegen die Kelchalpe zu (Ung. 8 p. 266).

M Meran: auf Erde an Abhängen um den Partschinser Wasserfall, im Vellauer Tale bei mehr als 650 m (Milde 30 p. 8), an Waldrändern auf Erde bei Verdins (Milde 13 p. 443, 451), sehr häufig bei Verdins, ober Thall, Videgg (Bamb.).

P Obervintl; Issing; Enneberg (Simmer).

D Innervillgraten: an Hohlwegrändern in Wäldern (Gand.); Tauern: in den Centralalpen viel häufiger und höher hinauf als in den bayerischen, am Gipfel der Möserlingwand neben Trematodon brevicollis bei 2650 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 102; Mdo. 8 p. 202), daselbst auch nahe am Tauernhause (Ltz. & Mdo. 1 p. 65), Matreier Tauerntal 900—1500 m (Breidl.), Zunigalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 133); um Lienz an Hohlwegrändern in Wäldern (Gand.), Schleinitz bis 2300 m, Schloßberg, Pölland; Obertilliach (F. Saut. Hb.).

N Pejo, Rabbi, auf Lehmboden, an Waldwegen (Vent. 22 p. 82); Rabbital: an Wegrändern in Wäldern und auf Alpentriften in Saënt (Vent. 2 p. 165).

B Sarntal: Durnholzerspitze, Latzfonserkreuz, Sarnerscharte (Sendtn.); Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 391): zwischen Gismann und Pemmern (Sendtn.), Klobenstein, an Waldwegen und Abhängen (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 18); Bozen (Hsm. b. Bertol. l. c.): Kühbach (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Leuchtenburg (Sendtn.); Kalditsch bei Neumarkt, wie oben (Krav. 1 p. 18).

F Fleims: San Pellegrino (Sendtn.); Primör: Val Cigolera, an Waldbächen 1465 m (Degen b. Mat. 4 p. 43).

T Pinè, Vetriolo, auf Lehmboden, an Waldwegen (Vent. 22 p. 82).

33. Fam. Fontinaliaceae.

107. Fontinalis L.

1. (507.) **F. antipyretica** L. — Limpr. II. p. 652 Nr. 630.

V Bregenz: Kennelbach, im Werkskanal-Abflusse (Blumr., teste Mat.).

L Lechgebiet (Knittel); Reutte, Aschau (Götz).

O Oetztal: Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 133), bei Sölden (Wallis 1 p. 26).

I Sellrain (Schweidler b. Mat. 1 p. 242; 3 p. 85); in Bächen bei Innsbruck gemein (Hfl.; Saut.), im Götznerbach (Sarnth. Hb. F.), am Inn an Archensteinen (DT.), Sillkanal an der Arche, fruchtend (Pkt. b. DT. 10 p. 257, Hb. F.; Hfl.), im Villerbach (Pkt. l. c. etc.), ebendort hinter der Viller Kirche (Kern. Hb.), im Bächlein bei Igls, fruchtend, Heiligwasser (Pkt. b. DT. 10 p. 257, Hb. F.), Abzugsgräben des Sumpfes bei Sparberegg (Hfl.), Egerdach (A. Zimmeter Hb. F.), in Wiesenbächen bei Tulfes gegen Judenstein zu 950 m (Kern. b. Hfl. 51), Zimmerbach (Stolz b. Mat. 6 p. 133); Gschnitztal: in Bächen zwischen Trins und Gschnitz reichlich, aber steril 1230—1260 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.; Kern. in Hb. Seitenstetten).

U Kufstein: im Bache Klein-Söll (Kern. in Hb. Seitenstetten).

K Gemein in Bächen bei St. Johann und Kitzbühel (Ung. 8 p. 270).

M Meran: in Wasserleitungen, namentlich auf deren Boden in lang hinflutenden Exemplaren, sehr häufig (Milde 13 p. 435, 451), in Bächen am Fußwege nach Forst (Bamb.).

P Antholzer Bad (Hsm.).

D Gemein (Gand.); Tauern: steril im kalten Quellbache unweit Innergschlöß, also in der Alpenregion (Arn. 4 XVIII. p. 262; vergl. β), in der Isel (Ltz. & Mdo 1 p. 102); Lienz: im Draukanale; Fischeleintal in Sexten (F. Saut. Hb.).

B Ritten: in Wiesengräben bei Kematen, fruchtend (Hsm. b. DT. 10 p. 257, Hb. F.), bei Ums am Schlern 950 m (F. Saut. Hb.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 395, Hb. F.): hie und da in fließendem Wasser (Hsm.), Grieser Mühlbach, Talferwiesen, Bewässerungskanäle in Quirein (Pfaff), Hörtenberg (Giovanelli b. DT. 10 p. 257, Hb. F.); Neumarkt, in kleinen Gewässern (Krav. 1 p. 18).

T Valsugana: in der Brenta bei San Cristoforo (Vent. 22 p. 82).

R In Gräben bei Arco 90 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 17); Roveredo (Crist. b. DT. 10 p. 257, Hb. F.): daselbst in dem nach Sacco fließenden Bache (Vent. 22 p. 82).

Var. α **crassa** Mdo. (1860), F. antipyretica α alpestris Milde (1869). — Limpr. II. p. 654.

O Oetztal: Niedertai bei Umhausen in einer Quelle 1500 m mit Chiloscyphus rivularis (Stolz b. Mat. 6 p. 133).

Var. β **montana** H. Müller. — Limpr. II. p. 655.

O Paznaun (Stolz b. Mat. 6 p. 133).

Var. γ **gigantea** Sulliv., F. gigantea Sulliv. — Limpr. II. p. 655.

O Pitztal: Bach zwischen Planggeross und St. Leonhard 1500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 133).

I Innsbruck: an der Straße zwischen Kranebitten und Zirl in schönen, rötlich-gelben Rasen, an einem See bei Lans, überall mit deutlichen Zähnchen an der Blattspitze (Stolz l. c.).

D Tauern: Gschlöß 1640 m, steril (Gand.; Breidl. b. Jur. 20 p. 355).

2. (508.) **F. gracilis** (Schimp.), F. antipyretica γ gracilis Schimp., F. gracilis Lindb. — Limpr. II. p. 658 Nr. 632.

O Bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 133).

D Lienz: in der Stadtwiese ♂, an Steinen des Tristachersee-Baches (Gand.; F. Saut. Hb.), am Tristacher-See (Pokorny, Unger b. Jur. 20 p. 356), im Abflusse desselben (Reyer b. Mat. 2 p. 194).

N Rabbital: im Rabiesbache bei Pracorno mit ♀ Knospen (Vent. 22 p. 82; Vent. & Bott. 1 p. 5).

3. (509.) **F. squamosa** L. — Limpr. II. p. 666 Nr. 636.

Tirol (Hüb. [1833] p. 702).

I Innsbruck: Gebirgsbäche bei Sistrans, wo das Wasser ein sehr geringes Gefälle hat, klar ist und Steine am Boden liegen (Hfl. b. DT. 10 p. 257, Hb. F., von Mat. bestätigt).

K Kitzbühel: im Quellwasser der Langau, Grub u. a. O. (Ung. 8 p. 270).

34. Fam. **Cryphaeaceae.**

108. **Cryphaea** Mohr.

1. (510.) **C. heteromalla** (Gmel.) Mohr, Hypnum heteromallum Gmel. — Limpr. II. p. 680 Nr. 643.

M Meran: an einem epheuumrankten Apfelbaume im Garten des Schlosses Planta, am 10. Oktober 1862 mit reifen Früchten (Milde 13 p. 451; 15 p. 19; b. Jur. 20 p. 359).

B Bei Bozen (Bamb. b. Jur. 20 p. 359), daselbst an Laubbäumen (Sendtn.).

R Riva: an Oelbäumen, selten und steril (Vent. 7 p. 59; 22 p. 83).

109. **Leucodon** Schwägr.

1. (511.) **L. sciuroides** (L.) Schwägr., Hypnum sciuroides L. — Limpr. II. p. 684 Nr. 644.

Von den Tälern bis auf die Voralpen allgemein verbreitet (Breidl.).

V Um Bregenz, besonders auf Weiden, steril (Blumr. b. Mat. 1 p. 242).

L Plansee, an Buchen (Arn. 4 XXIX. p. 123).

I Gemein um Innsbruck; nördlich des Inn: bei Hötting, Mühlau und Thaur an Laubholzrinde und auf Felsen übergehend, am Vintlalpl bis 1580 m (Kern. Hb.); südlich des Inn: von Sellrain bis ins Voldertal allgemein verbreitet an Laubhölzern, besonders Eschen und Pappeln, auch an Fichten sowie an Felsen (Hfl. 51; Kern. 86, Hb.; Leithe 2 p. 127 etc.). Früchte bei Wilten (Pkt. b. Mat. 3 p. 85), am Paschberg (Benz ibid.), bei Igls und im Ahrntale (Pkt. Hb. F.; b. DT. 10 p. 248); verbreitet im Sillgebiete (F. Saut. 1 p. 199); noch im Viggar bei 1740 m (Kern. Hb.), unter der Alpeineralpe bei ca. 2000 m (Kern. in Hb. Seitenstetten) und bei Trins 1200 m (Kern. Hb.).

U Achental, an Buchen (Kern. 86), am Kasberg auch fruchtend (Brehm); überall um Kufstein; Zillertal: in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 18).

K Windau, an Ahornstämmen (Mdo. 7 p. 197); am Geisstein bis zum Gipfel (Mdo. 7 p. 229; 8 p. 215; Breidl.).

M Meran: sehr gemein an Felsen und Bäumen (Bamb.), an Felsen, Dorfmauern, schattigen, felsigen Abhängen (Milde 13 p. 434, 436, 438, 442), bei Longvall im Spronsertale 1034 m mit Früchten (Stolz b. Mat. 6 p. 134).

E Brixen, an Nußbäumen (Sarnth. Hb. F.).

P Buchenstein: bei Andraz auf Kalkfelsen 1460 – 1900 m (Mdo. 5 p. 78, 100).

D Gemein (Gand.); ebenso in den Tauern, noch am Grate der Mellitz bei 2470 (Ltz. & Mdo. 1 p. 103), am Gipfel der Mädälsspitze sogar bis 2660 m (Mdo. 7 p. 366); Lienz: an Bäumen und Gneißblöcken verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Feldbäumen, selten fruchtend (Vent. 2 p. 161).

B Ritten: an Bäumen und Felsen (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 20), Kuntersweg, auf Erdboden (Sendtn.); Gröden: Pontifes (Warnst. 9 p. 17), sehr gemein an allen Felsen um Ratzes (Milde 29 p. 17); Bozen, gemein (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 409, Hb.; F. Saut. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Warnst. 9 p. 17); Eppan (Hfl. 51); Neumarkt (Vent. 17 p. 53).

F Fleims: am Mulatto bei Predazzo auf schwarzem Porphyr bis über 1950 m (Mdo. 5 p. 579).

G Im untersten Val Genova, massenhaft auf Granitblöcken (Ltz. 3 p. 60).

T Bei Trient, an Maulbeerbäumen (Perini b. Hfl. 51); mit Früchten bei Nave San Rocco und an Fichten beim See von Nogarè (Vent. 22 p. 83).

R Arco, auf Castanea, fruchtend (Mat. 3 p. 85), an Oelbäumen bei Arco und Riva (Warnst. 9 p. 17); Monte Baldo, an Buchen mit Früchten (Vent. 22 p. 83).

Forma **pulverulenta** Limpr. — Limpr. II. p. 636.

L Lechtal: Flußbett des Lech vor Steeg (Baer b. Mat. 3 p. 85).

O Schieferfelsen bei Landeck (Baer b. Mat. 3 p. 85).

I Innsbruck: Sistrans (Stolz b. Mat. 6 p. 134), Ahrntal (Scherer b. Mat. 5 p. 104), Raitis, an Eschen 850 m (Baer ibid.); Vinaders, an der Kirchenmauer (Murr b. Mat. 1 p. 242).

D Hie und da (Gand.).

Italienisches Tirol: häufiger als die Normalform, sowohl auf Bäumen als an Felsen (Vent. 22 p. 83).

110. Antitrichia Brid.

1. (512.) **A. curtipendula** (L.) Brid., Hypnum curtipendulum L., Neckera curtipendula Timm, Anomodon curtipendulus Hook. et Tayl. — Limpr. II. p. 688 Nr. 645.

V Bregenz: Gebhardsberg, fruchtend (Blumr. b. Mat. 5 p. 104), zwischen Weißenreute und Rappenloch auf Nagelfluhe (Blumr., teste Mat.); Kleines Walsertal: Sandstein der subalpinen Region am Schlappolt (Mdo. 6 p. 161); Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

O Oetztal: am Wege von Umhausen nach Niedertai (Stolz b. Mat. 6 p. 134), Vent, an Steinen des Gletscherbaches (Wagner).

I Innsbruck: Götzner Klamm, auf Schiefer (Kern. Hb.; Wagner), Taxburg an der nassen Wand, fruchtend, Heiligwasser, Patscherwald, fruchtend (Pkt. b. DT. 10 p. 246, Hb. F.), mit Isothecium auf Schieferwänden am Wege von Heiligwasser nach Patsch, fruchtend (Kern. Hb.), Patsch, auf Phyllit, fruchtend (Baer, Stolz b. Mat. 5 p. 104; 6 p. 134), Iglerwald gegen Sistrans (Pkt. 7 p. 141; Stolz b. Mat. 6 p. 134); Voldertal (Stolz l. c.); Gschnitztal: Trins (F. Saut. 1 p. 199, Hb.; Kern.); Steinach, auf Schiefer und Gneiß, selten fruchtend (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

U Achental: an der Rinde alter Buchenstämme bei den Cascaden des Baches unter der Schranbachalpe im Autale, fruchtend, zwischen Scholastica und Buchau mit Hylocomium (Kern. Hb., Hb. F.); in den Bergwäldern um Kufstein, nur steril (Jur. 9 p. 19); Zillertal: Zemmgrund 1264—1580 m (Wagner), Schieferblock in der Dornauklamm 850 m (Handel b. Mat. 4 p. 43).

K Kitzbühel, am Gipfel des Horn, Kalk 1950 m: f. compacta Limpr. II. p. 690 (Breidl. 3 p. 164; b. Limpr. l. c.); Geissteingipfel, noch bei 2340 m in einer robusten Form (Mdo. 7 p. 229; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 110).

M Meran: selten und steril (Bamb.), sehr selten im Vellauer Tale bei Algund in schwellenden Rasen auf Felsen an den höchsten Stellen (Milde 13 p. 451; 30 p. 8), Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 134).

E Oberhalb Ried bei Sterzing auf Gerölle, steril (Baer b. Mat. 1 p. 242); Jaufenweg gegen Ridnaun (Stolz b. Mat. 6 p. 134); Riol bei Franzensfeste, an Granitfelsen mit Neckera crispa (Sarnth. Hb. F.).

P Bruneck: bei Hofern auf Granit unter anderen Moosen (Simmer).

D Nicht selten (Gand.); bei Winnebach und Arnbach nächst Sillian, Hollbruckerspitze (Simmer); Tauern: Matreier Tauerntal 12—1400 m (Breidl.), selten (übersehen?) bei Virgen und Peischlach auf Tonschieferblöcken (Ltz. & Mdo. 1 p. 103; Breidl.), Defereggen, auf Gneiß bei St. Jakob (Simmer), Rotsteinwand im Iseltale 2100 m; Lienz: Schloßberg (F. Saut. Hb.), Nibitzenhof (Reyer), bei Nikolsdorf, fruchtend (Gand.).

N Rabbital: überzieht die Felswände „alla cascata“, aber meist steril (Vent. 2 p. 161), daselbst immer steril (Vent. 22 p. 83), Wasserfall des Cercenabaches (Stolz b. Mat. 6 p. 134).

B Ritten, an Felsen, fruchtend (Vent. 22 p. 83); Gröden (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17); Seis (Sendtn.), auf Felsen um Ratzes, hie und da (Milde 29 p. 17); Bozen: um die Ruine Greifenstein (Milde 22 p. 52; 30 p. 8), von St. Vigil nach Vorderkollern (Sendtn.); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. b. DT. 10 p. 246, Hb. F.; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17).

T An Bäumen in Wäldern bei Nogarè und bei Falesina am Wege zur Alpe Montagna Grande bei Pergine, stets steril (Vent. 22 p. 83).

R Monte Baldo: an schattigen Orten an Bäumen und auf Erdboden; dann auf waldigen Hügeln am Gardasee (Poll. 3 III. p. 339).

2. (513.) **A. hispanica** (Schimp.), A. curtipendula var. hispanica Schimp. b. K. Müll., Syn. II. (1851) p. 116, A. californica Sulliv. in Transact. Amer. Philos. Soc. XIII. (1869) p. 11. — Limpr. II. p. 690 Nr. 646.

F Fleims: Ziano, gegen das Val Sadole an ungeheuren Porphyrblöcken bei 1270 m mit Orthotrichum Sturmii und Amphidium Mougeotii (Mdo. 5 p. 580; 8 p. 215; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456; b. Limpr. 7 II. p. 691).

35. Fam. Neckeraceae.

111. Leptodon Mohr.

1. (514.) **L. Smithii** (Dicks.) Mohr, Hypnum Smithii Dicks., Lasia Smithii Brid., Neckera Smithii K. Müll. — Limpr. II. p. 693 Nr. 647.

M Meran (Bamb. 4 p. 664; K. Müll. 3 p. 361): häufig an Felsen, Josefsberg, an Kastanien (Bamb. Hb. F.; b. Jur. 20 p. 361; b. Hfl. 51), stets nur an senkrechten Felswänden, oft große Strecken überkleidend, meist mit Pterogonium gracile und Homalia Sendtneriana, überall nur sterile ♀ Exemplare, im Vellauer Tale massenhaft und noch bei über 650 m; bei Plars mit Anomodon fragilis, bei Burgstall dicht an der Straße (Milde 13 p. 451; 30 p. 8; b. Rbh. 8 Nr. 538 etc.), Algund, Plars und Burgstall (Milde b. Jur. 20 p. 360), um Meran sowohl an Felsen als an Bäumen (Vent. 22 p. 84).

B An Felsen der Ruine Greifenstein (Milde 22 p. 52; 30 p. 8); an sonnverbrannten Porphyrfelsen des Sarntales 310—330 m ganze Flächen überziehend (Ltz. & Mdo. 1 p. 102), Sarntal (Milde 22 p. 53), daselbst unterhalb des Macknerkessels bei 400 m auf Porphyr [nicht Melaphyr], steril (E. Kolb b. Mat. 1 p. 242); Bozen: an alten Stämmen von Fraxinus Ornus (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 400; b. Jur. 20 p. 361), bei Bozen an Porphyrfelsen 350 m (F. Saut. b. Kern. 78ª Nr. 305; 78ᵇ I. p. 114), hier sowie bei Meran nie an Bäumen (Milde 49 p. 152), Wasserfall bei Gries (Hsm. Hb. F.; Krav. 1 p. 19), Runkelstein (Kern.), Runkelstein, an der Unterseite der Porphyrblöcke, Nordseite des Kalvarienbergs, an den Kämmen der Porphyrfelsen (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Schloß Korb (Hfl. b. Jur. 20 p. 361), an einer schattigen Porphyrwand zwischen den Burgruinen Boimont und Hocheppan von Sendtner im Oktober 1844 für Tirol entdeckt (Sendtn. 1 p. 233; b. Rbh. 2 II. 3 p. 303; Hfl. 12 p. 173; K. Müll. 2 p. 391; Krav. 1 p. 19); das Exemplar Sendtners mit dessen eigenhändiger Etiquette

im Hb. F. vom obigen Standorte und Zeitpunkte ist zweifellos L. Smithii und es ist daher die Angabe von Lorentz (1 p. 21), daß Sendtner Neckera pennata hiefür angesehen habe, unrichtig; an Porphyrwänden bei Auer (Vent. 7 p. 59; 22 p. 84).

R An Bäumen bei Arco und Riva, selten fruchtend (Vent. 22 p. 84), an Oelbäumen um Riva häufig 65—130 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 102), am Varonewasserfall (Röll 1 p. 664), daselbst an Oelbäumen, häufig fruchtend mit Madotheca platyphylla (Magnus, Röll, Mat. b. Mat. 1 p. 242; 6 p. 134).

112. Neckera Hedw.

1. (515.) **N. pennata** (L.) Hedw., Fontinalis pennata L. — Limpr. II. p. 703 Nr. 651.

V Bregenz: Gebhardsberg, Buchenweg mit Plagiochila asplenioides var. heterophylla, Wirtatobel, mit Metzgeria furcata, überall an Buchen (Blumr. b. Mat. 5 p. 104); Kleines Walsertal: Walserschanze 1000 m an Acer und Fagus (Mdo. 6 p. 161).

I Innsbruck: Stangensteig (Stolz b. Mat. 6 p. 135), auf den Nagelfluhfelsen ober Hötting gegen die Alpe zu beim Standorte der Saxifraga Hausmannii an der Basis alter Baumstrünke mit N. crispa, selten (Kern. Hb.).

U Mamos im Achentale (Pichler Hb. F.); Kufstein, 600 m (Diettr., teste Mat.).

D Tauern: nicht notiert, fehlt jedoch sicher nicht an Talstandpunkten (Ltz. & Mdo. 1 p. 102); Lienz: an Buchen der Kalkgebirge bis in die Voralpen (F. Saut. Hb.).

B Bozen: Guntschna, an Bäumen (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: am Fuße einer Buche in der Schlucht zwischen Boimont und Hocheppan (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176).

F Fassa: östliche (rechte) Talseite bei Canazei auf Eruptivtuff und auf Kalk 1620—1910 m, Trümmerwerk von Eruptivschutt am Waldabhange des Col Rodella mit N. crispa und Hypnen, ca. 1640—1750 m (Mdo. 5 p. 562, 563).

2. (516.) **N. oligocarpa** Bruch. — Limpr. II p. 704 Nr. 652.

F An Eruptivfelsen in Fassa und Fleims, sehr selten; entdeckt im Oktober und Früchte gesammelt im December 1863 von Molendo (Ltz. & Mdo. 2 p. 455), Eruptivschutt — Melaphyr — bei Fontanaz am Südhange des Monte delle Donne im Durontal, auf dunklen, einschüssigen Flächen 15—1560 m, nicht allzu selten, auf Eruptivtrümmerwerk am Waldhange des Col Rodella zwischen Canazei und der unteren Alpe in den Klüften an senkrechten oder überhängenden Flächen am 2. December 1863 mit eben entdeckelten Früchten 1680—1750 m in ziemlicher Menge gesammelt; Val Sadole im Porphyrtrümmerwerk bei 1880—1980 m an den dunkelsten Stellen, am 20. Oktober 1863, steril (Mdo. 5 p. 567, 563, 581; 4 Nr. 54, 55); b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455; b. Jur. 20 p. 362 etc.); Sapolongo, Contrin (Vent. & Bott. 1 p. 18).

3. (517.) **N. pumila** Hedw. — Limpr. II. p. 705 Nr. 653.

V Bregenz: auf Tannen bei Fluh, steril (Blumr., teste Mat.).

M Meran: an Fichten in Verdins 950 m in sterilen ♀ Exemplaren (Milde 13 p. 451; b. Jur. 20 p. 364).

4. (518.) **N. crispa** (L.) Hedw., Hypnum crispum L. — Limpr. II. p. 707 Nr. 654.

Von den Tälern bis auf die Voralpen allgemein verbreitet, seltener in der Alpenregion (Breidl.).

V Bregenz: Pfänder, fruchtend, Weiße Reute, steril, Wirtatobel, fruchtend (Blumr. b. Mat. 1 p. 243; 3 p. 85; 4 p. 43; 5 p. 104); häufig um Feldkirch, fruchtend am Ardetzenberg (Mat. 1 p. 243; siehe auch p. 224).

L Lechtal: häufig, noch unterhalb Kaisers 1400 m (Sarnth.).

I Gemein an der linken Inntalseite vom Zirlerberg bis ins Halltal auf schattigen Felsen und Bäumen 600—1000 m, nicht selten fruchtend (Kern. 86 u. Hb.; Sarnth.; Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 242; 4 p. 43; 6 p. 135); häufig im untersten Sellrain und südlich von Innsbruck, im untersten Silltale bis Unterschönberg, dann über das Mittelgebirge bis ins Voldertal, meist an Felsen, nicht selten fruchtend (Hfl. 51; Prantner, Pkt., Giovanelli b. DT. 10 p. 249, Hb. F.; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 127; Wagner; Sarnth. Hb. F.; Murr b. Mat. 1 p. 242; Baer, Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 43; 6 p. 135; Baer in litt.), noch bei Heiligwasser 1200 m (Murr l. c.); Gschnitztal: am Wasserfalle des Padasterbaches bei Trins auf Kalk 1360 m (Kern. Hb.), Sondestal 1740 m, Steinacherberg, auf kalkhältigem Gestein, steril (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

U Achental: auf trockenen, nördlich exponierten Kalkfelsen beim Wasserfalle bei „Stadt" mit Rhamnus pumila, zwischen Scholastica und Buchau (Kern. Hb.); um Kufstein; Zillertal: in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 18), Eingang der Stillupp (Sarnth.).

K Gemein an der Nordseite schattiger Kalkfelsen, z. B. bei Barm, Stegen, Buchwald u. s. w. (Ung. 8 p. 269); am Kleinen Rettenstein bei 2200 m (Breidl.).

M An den Kalkblöcken im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4); Meran: gemein und häufig, fruchtend (Bamb.), an Felsen hie und da (Milde 13 p. 451), an beschatteten Stellen der Abhänge zwischen Algund und Gratsch, am Marlinger Berg, beschattete, felsige Abhänge bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 436, 437, 438).

E An schattigen Granitfelsen bei Franzensfeste (Sarnth.).

P In Pfunders, am Sambock, am Getzenberg und Kienberg auf Tonschiefer, fruchtend (Simmer); Taufers: an feuchten, etwas weiter vom Reinbachfalle entfernten Felsen, Granit (Ltz. 2 p. 1329); Bruneck: bei Hofern auf Glimmerschiefer (Simmer); Ampezzo: an den großen Kalkblöcken der Talfläche von Costeana 1850—1920 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m auf mehr oder minder beschatteten, trockenen Kalkfelsen, nordwestliche Basis des Sorapiss erst bei 1660—1690 m (Mdo. 3 p. 598, 594, 433); Buchenstein: Andraz, in Kalkklüften am unteren Teile des von Col di Lana kommenden Baches 1720—1750 m (Mdo. 5 p. 77).

D Gemein (Gand.); Tauern: selten, an Kalkschiefern, im oberen Waldsaume über dem Gschlöß 1880—1920 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66, 102), Gschlöß bis 1900 m (Mdo. 8 p. 214); Iseltal 10—1200 m; Sexten (Simmer); Lienz: auf Kalkschiefer und Gneiß verbreitet, bis in die Voralpenregion (F. Saut. Hb.), in der Pfister mit Früchten (Gand.).

N Rabbi: steril auf Schieferfelsen beim Wasserfalle (Vent. 2 p. 161; 22 p. 85).

B Gemein im Porphyr- und Dolomitgebiete auf Gestein und Laub-

bäumen, besonders Buchen; im Sarntale bis hinter Halbweg (Sarnth.); in Gröden noch am Felssturze bei Pontifes 1000 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17); um Ratzes auf Dolomit bis in die Schlernklamm (Pfaff) und auf die Abhänge jenseits der Mahlknechtsschwaig auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 12).

F Fassa: mit N. oligocarpa im Eruptiv-Trümmerwerk am Waldhange des Col Rodella 1690—1750 m die Form β fassana Mdo.: forma normali multo gracilior, foliis leviter undulatis (Mdo. 5 p. 563; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455), rechte Talseite bei Canazei auf dem Eruptivtuff und auf dem Kalk 1620—1950 m (Mdo. 5 p. 562).

G Im Kalkgebiete auf Gestein und Buchen bis 12—1500 m, gemein (Sarnth.); Tione (Sarnth. b. Mat. 5 p. 104); Vall'Ampola (Pfaff).

T Trient: San Rocco (Vent. 22 p. 85).

R Gemein um Riva (Sarnth.; Pfaff), fruchtend oberhalb des Varonefalles (Mat. 3 p. 85); Folgaria (Tecilla b. Hfl. 51); Rovereto (Crist. 1 p. 333; b. DT. 10 p. 249, Hb. F.); bei Avio gegen Acque negre am Monte Baldo; Val Ronchi (Vent. 22 p. 85).

Im italienischen Tirol, auf Kalk ziemlich häufig fruchtend (Vent. 22 p. 85).

Aelteste Angabe: Tirol (Poll. 3 III. [1824] p. 338).

Var. β **falcata** Boulay. — Limpr. II. p. 710.

P An Dolomitfelsen beim Toblacher-See (Gand.).

D Windischmatrei: „in der Gruben" an trockenen Felsen 1100 m (Stolz b. Mat. 6 p. 135).

B Bozen: an Kalkfelsen der Haderburg bei Salurn ([Zickendr. b.] Warnst. 9 p. 17).

T An Kalkfelsen im Walde bei Vigolo Baselga unweit Vezzano (Vent. 22 p. 85)*).

R Arco: an Kalkfelsen und am Grunde von Bäumen (Diettr. b. Warnst. 9 p. 17).

5. (519.) **N. complanata** (L.) Hüb., Hypnum complanatum L., Leskia complanata Hedw. — Limpr. II. p. 710 Nr. 655.

V Bregenz: Mehrerau, an einer Weide (Blumr. b. Mat. 1 p. 243); Feldkirch: Ardetzenberg, Göfiser Wald (Schönach; Mat. l. c.); Bludenz: Montigl 600 m, Brand 12—1300 m (Breidl.).

L Reutte (Götz).

O Imst: Altstarkenberg bei Tarrenz auf hydraulischem Kalk (Pkt. b. DT. 10 p. 249, Hb. F.).

I Sehr häufig und an analogen Standorten wie N. crispa in der Tal- und Mittelgebirgsregion beiderseits um Innsbruck: Kranebitter Klamm—Thaur, Kematen—Götzens—Voldertal (Prantner, Pkt. b. DT. 10 p. 249, Hb. F.; Kern. Hb.; Wagner; Benz Hb. F.; Sarnth. Hb. F.; Baer, Murr, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 243; 4 p. 43; 6 p. 135); an Gneißblöcken der Bergwälder bei Steinach (F. Saut. 1 p. 199); Gschnitztal (Kern. Hb.).

---

*) Die hier erfolgte Citierung des Autornamens Warnst. beruht wohl offenbar auf einem Versehen, da N. complanata var. secunda Gravet [= var. falcata Warnst.] ebenfalls (p. 86) erwähnt wird.

U In Wäldern bei Kufstein (Jur. 9 p. 18; Diettr., teste Mat.).

K Kitzbühel: an Baumstämmen und Felsenspalten bei Stegen (Ung. 8 p. 269); Jochbergwald 1200 m (Breidl.).

M Meran, gemein (Bamb.), an beschatteten Felsen: im Bereiche der feuchten Luft der Höhlen bei Algund, im Vellauer Tal, Abhänge bei Gratsch, Trauttmansdorff, am Marlinger Berge in ausgebreiteten Rasen die Felsblöcke überziehend (Milde 13 p. 435, 436, 437, 438, 451), Eingang zur Naifschlucht auf Granit-Porphyrgeschiebe (Reyer).

E Ried bei Sterzing (Huter b. Mat. 4 p. 43).

D Nicht selten, doch überall steril (Gand.); Tauern: die Flagellenform gemein, meist an (Urkalk-, Chlorit-, Kalkglimmer- und Tonschiefer-) Felsen mit Annäherung zu N. Besseri, noch bei 1690 m über Stein, Falkenstein, auf Kalk 1530 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 102), im Trümmerwerke zwischen der Gruber Terrasse und den Häusern von Stein (Mdo. 7 p. 326); Lienz: auf Kalk- und Gneißblöcken verbreitet (F. Saut. Hb.), Tristacher-See (Gand.).

B Gröden: Bergsturz bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17); sehr gemein an Dolomitfelsen um Ratzes (Milde 29 p. 17), daselbst auf Melaphyr, in Höhlen bei Hauenstein (Milde 29 p. 8); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 405, Hb. F.), daselbst an Bäumen (Krav. 1 p. 20), Fagen, Haslach, Kampenn (Hsm. Hb.), Runkelstein (F. Saut. Hb.), Guntschna, Kühbach (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17); Ueberetsch: Eppan, an Buchen (Hfl.), Furgglau (Sendtn. Hb. F.); Salurn: Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. l. c.).

F Fassa: in Wäldern bei Alba [mindestens 1500 m] (Vent. 22 p. 86).

G Tione: an Buchen bei Stelle mit N. crispa und Radula complanata (Sarnth. b. Mat. 5 p. 104).

T Trient: an Mauern bei Sprè; Pinè: im Walde bei Brusago (Vent. 22 p. 86).

R An der Straße bei Pieve di Ledro (Vent. 22 p. 86); Arco: Wäldchen bei Bolognano an Bäumen (Diettr. b. Warnst. 9 p. 17); Riva: auf einem Oelbaume am Doss Brione (Mat. 3 p. 85); Vallarsa (Porta).

Für Tirol schon von Pollini 3 III. [1824] p. 341 angegeben.

Var. δ **secunda** Gravet (1884), N. complanata var. falcata Warnst. (1885). — Limpr. II. p. 711.

B Bozen: an Felsen oberhalb Gries (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17).

Italienisches Tirol, nicht selten (Vent. 22 p. 86).

6. (520.) **N. Besseri** (Lobarzewski) Jur., Omalia Besseri Lobarzewski (1847), Homalia Besseri Vent. et Bott., Neckera Sendtneriana Br. eur. (1850), Omalia Sendtneriana Schimp. (1856), Homalia Sendtneriana Schimp. (1860). — Limpr. II. p. 712 Nr. 656.

M Meran (Bamb. 4 p. 607; vergl. K. Müll. 3 p. 361): unter der Partschinser Wasserleitung (Milde 25 p. 290), unter Gebüsch an Steinen in Plars, an senkrechten Felswänden im Vellauer Tale, noch bei über 650 m, am Schießstande bei Algund, an Abhängen bei Trauttmansdorff, bei Burgstall nahe an der Chaussée; Exemplare sämmtlich steril und ♀, in zwei Formen, von denen eine die H. rotundifolia zu sein scheint (Milde 13 p. 451; 30 p. 8).

P Ampezzo: gegen das Südosteck der Crepa hin, kümmerlich, der Karstpflanze ähnlich in einer trockenen Kluft 1360 m (Mdo. 3 p. 594; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455); Buchenstein: an der Nordostseite des Col

di Lana 1850—1950 m an Kalkfelsen mit β rotundifolia, mit Brachythecium trachypodium, Zygodon, Orthotrichum alpestre etc. reizende Gruppen bildend, bei Andraz im unteren Teile des vom Col di Lana kommenden Baches 1720—1750 m an der Innenseite überhängender Kalktrümmer mit der niedergedrückten, mehr der Karstpflanze ähnlichen Form, in ähnlicher Vergesellschaftung (Mdo. 5 p. 78, 77; 4 Nr. 57; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455), am Col di Lana bis 1990 m (Mdo. 8 p. 215).

D Tauern: an allen den weiten Hängen zwischen der Gruber Terrasse und den Häusern von Stein im Trümmerwerke, häufig (Mdo. 7 p. 326—327), an Kalkfelsen in tiefschattigen Spalten bei Windischmatrei 1040—1270 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 103), auf Kalkglimmerschiefer über der Prosegger-Klamm (Mdo. 8 p. 133). am Wege von Windischmatrei nach Stein (Stolz b. Mat. 6 p. 136); Lienz: am Kerschbaumer Brückele auf Kalk 1400 m (F. Saut. Hb.).

N Val Secco bei Castell Fondo (Hfl. b. Jur. 20 p. 366).

B Sarntal (Milde 22 p. 53); Ritten (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 208 (1208); siehe Hedwigia V. p. 42), an Felsen bei Klobenstein 1200 m (Hsm. b. Jur. 20 p. 366); Wasserfall bei Seis (Hsm.), an Dolomitfelsen in Höhlen beim Schlosse Hauenstein mit N. complanata (Milde 29 p. 8, 17); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 407; Bamb. Hb. F.): Ruine Greifenstein (Milde 30 p. 8), am Wasserfall bei Gries (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 20), Felsen am Wasserfalle von Guntschna mit N. complanata (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17), Runkelstein (F. Saut. Hb.), Kalvarienberg (Milde 22 p. 53; 30 p. 8), Kühbacher Wald (Hsm. b. Mat. 1 p. 243); Auer: an Eichen bei Castell Feder (Vent. 22 p. 85).

G Val Daone, hinter dem gleichnamigen Dorfe in der Kastanienregion (Ltz. 3 p. 60; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455; Holl. in Hb. F. Saut.).

T Trient: Monte Terlago, unweit des Lago del Mar in bosco del Ghirlo auf Buchen, stellenweise auch an Kalkfelsen (Vent. 22 p. 85).

R Val di Ledro: im Walde unter der Alpe Gavardina (Vent. 22 p. 85); Monte Baldo (Vent. b. De Not. 4 p. 300; 5 p. 199; Vent. 7 p. 59), daselbst auf alten Buchen am Wege von Avio zum Prà della Stua (Vent. 22 p. 85).

Von Venturi öfters mit ♀ Knospen, doch niemals fruchtend gefunden.

Var. β **rotundifolia** (Hartm.), N. rotundifolia Hartm., Omalia rotundifolia Schimp. (1855), Homalia rotundifolia Schimp. (1860), Neckera Sendtneriana β rotundifolia Schimp., Syn. ed. 2 (1876) p. 570, N. Besseri f. tenella Lindb. (1863), N. Sendtneriana f. tenella Mdo. (1864), Homalia Sendtneriana β flagellosa Mdo. in Rbh., Bryoth. Nr. 610 (1862). — Limpr. II. p. 713.

Eine Form des tieferen Schattens in Klüften (Mdo. 8 p. 215).

„Pluribus locis Tiroliae meridionalis" (Schimp. 4 ed. 2 p. 570).

M Reschenscheideck (Ltz. Hb. F.; b. Jur. 20 p. 366, wo diese Varietät nicht unterschieden wird); Meran: siehe die Art.

P Buchenstein: um Andraz in allen Uebergängen zur Normalform (Mdo. 8 p. 75, 215), in Kalkhöhlen am Nordostfuße des Col di Lana und bei Andraz (Mdo. 5 p. 78; 4 Nr. 56; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455; b. Limpr. 7 II. p. 713).

D An Kalkfelsen in tiefschattigen Spalten bei Windischmatrei 1040—1270 m mit der Species (Ltz. & Mdo. 1 p. 103), auf Kalkglimmerschiefer über der Prosegger Klamm (Mdo. 8 p. 133), um Windischmatrei in allen Uebergängen zur Normalform (Mdo. 8 p. 215), daselbst bei 1070—1360 m an sehr schattigen Kalkwänden, seltener in größeren Felsritzen mit Neckera complanata, Zygodon gracilis etc. (Mdo. b. Rbh. 8 Nr. 610).

B Bozen: Kühbacherwald, auf Dolomitfelsen [?] mit der Art (Hsm. b. Mat. 1 p. 243).

G In allen Uebergängen auch im Val Daone (Holl. b. Mdo. 8 p. 277).

113. Homalia Brid.

1. (521.) **H. trichomanoides** (Schreb.) Br. eur., Hypnum trichomanoides Schreb., Leskia trichomanoides Hedw., Omalia trichomanoides Br. eur. — Limpr. II. p. 715 Nr. 657.

V Steinbruch bei Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 243).

I Innsbruck, sehr häufig an der Südseite des Inntales, vorzüglich an Erlen, dann am Grunde von Haselsträuchern, an feuchten Schieferfelsen, auch an Erdabrissen 570—900 m: Gallwiese, Hußlhof, Berg Isel, Sonnenburg, Paschberg, Iglerwald, Amras, Innau bei Egerdach, Aldrans (Pkt. b. DT. 10 p. 249, Hb. F.; Kern. Hb.; Wagner; Murr, Benz, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 243; 3 p. 85; 4 p. 43; 5 p. 104; 6 p. 136).

U Zillertal: bei Mayerhofen (Jur. 9 p. 18), Stilluppklamm 10—1100 m, hier noch fruchtend (Sabransky, teste Mat.).

K Kitzbühel: an Baumstämmen und Felsenspalten bei Stegen mit Neckera complanata (Ung. 8 p. 269).

M Meran: „gemein“ (Bamb.), wurde daselbst aber von Milde vergeblich gesucht (Milde 13 p. 451), Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 136).

D Iseltal: bei Peischlach (Ltz. & Mdo. 1 p. 103); Lienz: in der Pfister (Gand.).

B Bozen: Runkelstein (F. Saut. Hb.).

36. Fam. Fabbroniaceae.

114. Fabbronia*) Raddi.

1. (522.) **F. pusilla** Raddi. — Limpr. II. p. 727 Nr. 660.

[**M** Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63, 64; b. K. Müll. 3 p. 361; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 503); sparsam unter Durrenstein auf Quercus lanuginosa (Milde 30 p. 8); die vorliegenden Exemplare des Hb. F. von Bamberger am Marlingerberg und von Milde gesammelt erwiesen sich aber insgesammt als F. octoblepharis.]

B Bozen (Saut. 29 p. 64; Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 430): Kalvarienberg, an überhängenden Porphyrfelsen, sehr selten fruchtend (F. Saut. b. Kern. 78ᵃ Nr. 303, 78ᵇ I. p. 114), an alten Stämmen (Krav. 1 p. 18);

*) Name nach Antonio Fabbroni, Münzdirector in Florenz, weshalb die übliche Schreibart Fabronia hier abgeändert wurde.

Auer: an Eichen bei Castell Feder, in Menge (Vent. 22 p. 86), daselbst an Eichenrinde, Uebergänge zu F. octoblepharis (Vent. 17 p. 54; 22 p. 86).

T Trient: auf einer Cypresse bei der Villa Rossi in Villazzano (Vent. 7 p. 59; 22 p. 86).

R Häufig an Oelbäumen bei Arco und Riva (Vent. 22 p. 86); Riva, prachtvoll an einem Oelbaume (Ltz. & Mdo. 1 p. 104; b. Jur. 20 p. 374), ebenso (Warnst. 9 p. 17).

2. (523.) **F. octoblepharis** (Schleich.) Schwägr., Pterogonium octoblephare Schleich. — Limpr. II. p. 728 Nr. 661.

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63; b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 V. Fabronia Suppl. 1 etc.): Riffian, Schönna (Bamb. Hb. F.), Küchelberg (K. Müll. 3 p. 361), in unendlicher Menge an zahllosen Standorten über das ganze Tal verbreitet, teils auf Humus in den Ritzen der Dorfmauern, teils an beschatteten Felsen mit Barbula alpina var. inermis, Leucodon, Hedwigia etc.; am 10. November bereits vollkommen ausgewachsene aber noch grüne Kapseln; im Ganzen sind Früchte nicht sehr häufig. Alte Früchte noch im November hie und da, am häufigsten an Dorfmauern in Algund; auch auf Quercus lanuginosa sehr häufig, selbst auf bloßer Erde bisweilen, nicht selten auch auf alten Schindeldächern (Milde 13 p. 452; 30 p. 8 etc.; b. Rbh. 8 Nr. 468; Scriba b. F. Schultz 3 B[a] IV. Nr. 387), häufig um Meran auf Felsen zwischen Gratsch und Algund, gemein im Vellauer Tal, Plarser Waal, Durrenstein, Weinbergsmauern und Schindeldächer bei Algund (Bamb.; Milde b. Limpr. 7 II. p. 730).

D An warmen Felsen um Innichen, Sillian, Lienz, nicht gar selten fruchtend (Gand.), zwischen Sillian und Schlittenhaus (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 730); bei Windischmatrei in warmen, aber schattigen Aushöhlungen des Kalkglimmerschiefers 870—910 m, sparsam mit Deckeln Mitte Oktober 1862 (Ltz. & Mdo. 1 p. 104), am Peischlacher Berg 900 m (Mdo. b. Jur. 20 p. 373); Lienz: auf Schieferfelsen des Thurnerberges, ca. 1070 m, an sonnigen Felsen der Taxerhöhe des Schloßberges und in Felsspalten des Aineterbergls (Gand. b. Jur. 20 p. 373; F. Saut. Hb.).

B Velthurns bei Klausen, in Spalten sonniger Schieferfelsen (F. Saut. Hb.); an Felsen unter der Ruine Greifenstein (Leybold b. Jur. 20 p. 373, Hb. F.; Milde 22 p. 52); im Sarntale (Milde 22 p. 53), daselbst bei Halbweg (F. Saut. Hb.); an Porphyrfelsen bei Bozen, spärlich fruchtend 260 m (F. Saut. b. Kern. 78[a] Nr. 717, 78[b] II. p. 152), Ceslar, Schloß Ried, Runkelstein (F. Saut. Hb.), an einer alten Linde am Loretoplatze (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17), Kalvarienberg (Milde 22 p. 53), am nördlichen Abhange des Virglerberges (Hsm. b. Jur. 20 p. 373), Felsen zwischen Haselburg und Stallerhof (Zickendr. l. c.), Felsenhalden oberhalb des Stallerhofes (Hölzl b. Warnst. 9 p. 17), Seitwand (Pfaff); Kaltern, gegen Gmund an Felsen und Bäumen, in Menge (Vent. 22 p. 86); Auer: auf Porphyr bei Castell Feder mit Uebergängen zu F. pusilla, und zwar an Stellen, wo Eichenstämme einen Felsen berühren (Vent. 7 p. 59; 17 p. 53; 22 p. 86; F. Saut. Hb.).

? G Vor Daone (Ltz. 3 p. 60, nur als „Fabronia" angegeben).

115. Anacamptodon Brid.

1. (524.) **A. splachnoides** (Fröl.) Brid., Orthotrichum splachnoides Fröl. — Limpr. II. p. 732 Nr. 663.

I Hinterriß: im Astloche einer Buche, fruchtend (Leithe 2 p. 92); Innsbruck: am Wege vom Mayr'schen Steinbruche zur Hungerburg, zwischen Hypnum cupressiforme, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 243).

M Meran: an Birken aus Partschins, sparsam (Milde 13 p. 452), an den Birken beim Partschinser Wasserfall (Milde 30 p. 2), Algund und Partschins (Milde b. Limpr. 7 II. p. 735).

T Trient: in einer morschen Höhlung einer Buche des kleinen Gehölzes am Salèbache bei Povo, sehr spärlich (Vent. 7 p. 59; 22 p. 86).

— Habrodon Lindb.

— **H. perpusillus** (De Not.) Lindb., Pterogonium perpusillum De Not. — Limpr. II. p. 736 Nr. 664.

T Mutmaßlich in Spuren an einer Eiche beim Lago di Santa Massenza (Vent. 22 p. 87).

— Myrinia Schimp.

— **M. pulvinata** (Wahlenb.) Schimp., Leskia pulvinata Wahlenb. (1812), Neckera pulvinata K. Müll., Leskia subenervis Schwägr. (1816), Hypnum subenerve Rbh. Deutschl. Krypt.-Fl. II. 3 (1848) p. 293. — Limpr. II. p. 743 Nr. 666.

»Für das Gebiet der Rabenhorst'schen Flora nur durch Schwägrichen als Leskea subenervis in Exemplaren bekannt, die Dr. Lehmann in den Bergen Südtirols sammelte und vertheilte« (Limpr. 7 II. p. 745). Im südlichen Tirol (Lehmann b. Hedw. 1 Suppl. I. 2. [1816] p. 176), »in Tyrolis australis montibus habitat. D. Lehmann detexit et cum Schwaegrichenio communicavit. Aestate fructificat« (Brid. 2 II. p. 307), »in Tyroli calidiori« (Lehmann b. Host 3 II. p. 735), »in montibus Tyrolis Italici detexit celeb. Lehmann, a quo habui« (De Not. 1 p. 67), »in montibus Tirolis Italici, legit olim Celeb. Lehmann, qui specimen dedit« (De Not. 5 p. 247). Hienach b. Wallr. I. p. 225, Hüb. 1 p. 568, Rbh. 2 II. 3 p. 293, Hfl. 12 p. 180, 196, K. Müll. 1 II. p. 84; 2 p. 385, Vent. & Bott. 1 p. 23, welche letztere irrtümlich Laicharding als Finder angeben. — Nicht wieder gefunden und schon von Schimper (4 ed. 1 p. 483) bezweifelt. Sonst in England und im arktischen Gebiete.

37. Fam. Leskeaceae.

116. Myurella Br. eur.

1. (525.) **M. julacea** (Vill.) Br. eur., Hypnum julaceum Vill., Hypnum moniliforme Wahlenb., Isothecium moniliforme Hüb. — Limpr. II. p. 749 Nr. 667.

Tirol (Gebhard b. Hedw. 1 Suppl. I. 2 [1816] p. 216; b. Brid. 2 II. p. 366 etc.).

V Lünersee, auf Erde (Blumr. b. Mat. 5 p. 104).

L Grenzgebirge: Rappenkamm 2240 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 161); Lechtal: Steeg mit Distichium capillaceum (Baer b. Mat. 4 p. 43).

I Innsbruck: Frauhitt 2050 m, Hafelekar 1740—2200 m (Kern. b. Hfl. 51), Arzlerscharte (Stolz b. Mat. 6 p. 137), Nordseite des Patscherkofel 2200 m an Felsen mit Andreaea (Kern. b. Hfl. 51), Tulfein 2000 m; Voldertal 1350 m (Stolz b. Mat. 6 p. 137, 136); Stubai: zwischen Bärenbad und Stöcklen an berieselten Schieferfelsen große Polster bildend (Kern. Hb., Hb. F.), Alpein (Stolz b. Mat. 6 p. 137); Gschnitztal: Hematkehl 1800 m (Kern. in Hb. Handel als M. apiculata nach

Mat. 4 p. 43), Riepenspitze 2080 m, Kesselspitze, Blaser 1900 m; Navis 1300 m; Brenner 1900 m an feuchtem und schattigem Felsen und Boden (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Klammerspitze und Gammerspitze bei St. Jodok (Stolz b. Mat. 6 p. 137).

U Achental, bei 940 m fruchtbedeckt (Mdo. b. Ltz. 1 p. 26; Mdo. 8 p. 204), an Kalkblöcken in der Schlucht vom Autal gegen das Seekar (Kern. Hb.), an feuchten Felsen bei den „Brücken“ (Kern. 86); Gipfelplatte des vorderen Sonnwendjoches 2220 m auf torfähnlicher, feuchter Erde, vereinzelt (Arn. 4 XII. p. 531), Schneide des Sonnwendjoches 2200 m an schattigen Felsgesimsen zwischen Distichium capillaceum und Leptotrichum flexicaule (Kern. Hb.), Sonnwendjoch, mit Distichium (Baer b. Mat. 4 p. 43); am Fuße des Kaisergebirges bei Kufstein und auf dem Hinterkaiser (Jur. 9 p. 19).

K Von den Gebirgstälern bis in die höheren Alpen, z. B. im Jochbergwald, am Ranken, Geisstein u. s. w.: sterilescens (Ung. 8 p. 266); am Kitzbüchler Horn 1990 m (Breidl.); am Kleinen Rettenstein und Geisstein (Saut. b. Hfl. 38 p. 143), Geisstein 22—2360 m (Schimp. b. Rbh. 2 II. 3 p. 189; Saut. l. c.; Mdo. 7 p. 229), Rescheskogel (Breidl.).

M An einer Stützmauer bei Graun 1520 m; Habicherkopf und Langtauferer Ochsenalpe 24—2800 m (Breidl.); sparsam an den Kalkblöcken im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4, 8); Sulden: St. Gertraud an feuchten Silikatfelsen (Geheeb), Schöntaufspitze, häufig bis 3300 m (Breidl. 3 p. 166; b. Limpr. 7 II. p. 751).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), spärlich im Bereiche des Reinbachfalles (Ltz. 2 p. 1329); Enneberg: im obersten Cassianer- oder Chiumenatal über dem Passe von Andraz her gleich unter dem groben Schutt unter vorspringenden Felsen 2176 m mit M. apiculata (Mdo. 5 p. 76); Ampezzo: an der Peutelsteinklamm, Sasso di Formin mit M. apiculata in Klüften 2240—2340 m und bei ca. 2470 m (Mdo. 3 p. 420, 599); Buchenstein: Andraz, an Felsen unter dem Sasso di Stria, ca. 1950—2050 m (Mdo. 5 p. 76).

D Tauern: Gschlöß 1600 m, Möserling 20—2200 m, Tauerntal 12—1400 m (Breidl.), Froßnitztal 14—2000 m in üppigen, reich fruchtenden Rasen (Breidl. 3 p. 166), Dorferalpe am Venediger 2100 m, Kleiniseltal in Prägraten (Stolz b. Mat. 6 p. 137), Bergerkogel (F. Saut. Hb.), Tabernitzhöhe 21—2200 m, fruchtend, Bretterwandkopf 24—2600 m (Breidl.), Steineralpental und Grödözkees mit Distichium 16—2200 m, Musing 24—2800 (Stolz l. c.), Kals, fruchtend, auf Kalkschiefer in der unteren Teischnitz 1560 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 103), fruchtbedeckt vor der Teischnitzmündung (Mdo. 8 p. 204); Winnebach: an Felsen hinter dem Widum (Gand.); Sexten: im Fischeleintale mit Distichium capillaceum (Hsm. in Hb. Murr und darnach b. Mat. 1 p. 243, wo irrig „Heufler“ steht; vergl. auch Mat. 4 p. 43), ebendaselbst und am Kreuzberg; Lienz: am Bretterkofel der Thurneralpe (Gand.), Schleinitz, Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N Pejo: am Redival (Vent. 22 p. 87); Rabbital: Saënt, an feuchten Felsen, meist mit Bryum cirratum und Dicranum viride (Vent. 2 p. 162), zwischen den Felsen von Sdernai (Vent. 22 p. 87); Mayrbach bei Proveis, fruchtend (Handel in litt.).

B Seiseralpe und Schlern, auf alten Holzdächern und an humosen Stellen der Felsen, hie und da (Milde 29 p. 17), am Wege von der Proßliner- zur Mahlknechtsschwaig an mehr trockenen Stellen neben Felsen, auf fester Erde, weiterhin auf morschen Dächern, felsige Abhänge jenseits der Mahlknechtsschwaig (Milde 29 p. 11).

F Fassa: östliche (rechte) Talseite bei Canazei auf Moder an verschiedenen Gesteinslagen vermengt mit M. apiculata 1820 m, mit derselben Art am Abstiege von Fedaja nach Alba (Mdo. 5 p. 562. 551); Primör: Monte Cavallazzo, zwischen Tortella tortuosa und Distichium capillaceum (Degen b. Mat. 4 p. 43).

G Gebirge bei Stenico (Sardagna b. Vent. 22 p. 87).

R Val di Ledro bei nur 360 m (Herzog); Altissimo di Monte Baldo; Cima Posta bei Ala (Vent. 22 p. 87).

Var. **scabrifolia** Lindb. — Limpr. II. p. 752.

I Sellrain: Votschertal, unter dem Ferner, steril ♀ (Handel in litt.); Gschnitztal: Riepenspitze 2634 (Kern. Hb.); Tarntalerköpfe (Stolz b. Mat. 6 p. 137).

D Tauern: Musing bei Windischmatrei 2500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 137).

2. (526.) **M. apiculata** (Hüb.) Schimp., Isothecium apiculatum Hüb. — Limpr. II. p. 752 Nr. 668.

Tirol (Müller b. Hüb. 1 [1833] p. 598).

I Gschnitztal: auf feuchter Erde der Riepenspitze 2530 m (F. Saut. 1 p. 199); Voldertal, auf Schiefer (Wagner), Tulfein; Tarntalerköpfe; Kraxentrager am Brenner 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 137).

M Schaubachhütte in Sulden (Röll 1 p. 664).

P An der Valparolo-Alpe in Enneberg 2180 m mit M. julacea, fruchtend (Mdo. 5 p. 76; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456); Ampezzo: am Monte Gusela in Klüften, ca. 2270 m mit M. julacea (Mdo. 3 p. 599; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456).

D Tauern: Dorferalpe in Prägraten 2200 m (Breidl.), Waldregion der Froßnitz neben M. julacea 1600 m, Teischnitz 2470—2530 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 103), Steineralpe bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 138).

B Schlern, fruchtend (Ltz. & Mdo. 2 p. 456).

F Fassa: rechte Talseite bei Canazei 1820 m auf Moder an verschiedenen Gesteinslagen mit M. julacea; am Abstiege von Fedaja nach Alba mit derselben Art (Mdo. 5 p. 562, 551), Val Duron und Val Sella 1820 m (Mdo. 4 Nr. 58; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456).

117. Leskea Hedw.

1. (527.) **L. nervosa** (Schwägr.) Myrin, Pterogonium nervosum Schwägr. — Limpr. II. p. 756 Nr. 670.

V Bregenz: unter einem Baume im Walde unterhalb Weißenreute (Blumr. b. Mat. 5 p. 109), bei Schwarzenberg im Bregenzer Walde mit Amblystegium subenerve (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 VI. Amblystegium p. 8); fruchtend nicht selten bei Riezlern im kleinen Walsertale 1100 m an Buchenwurzeln (Holl. 2 p. 79); Rätikon: am Lünersee gegen das Gafalljoch 2200 m; Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

O Augsburgerhütte bei Pians (Stolz b. Mat. 6 p. 136); Paznaun: zwischen Ischgl und Kappl 1300 m (Holl. in Hb. Saut.).

I Innsbruck: Kranebitter Klamm (Stolz b. Mat. 6 p. 138), Seegruben 1990 m unter Salix retusa (Kern. Hb.), Höttingerberg, Mühlauer Klamm an Buchen, fruchtend (Stolz l. c.; Baer b. Mat. 2 p. 195;

1 p. 243), unter dem Arzleralpl 950 m auf Kalkblöcken zwischen Buchengestrüpp, Vintlalpl 1420—1580 m auf alten Buchen, auch auf Alnus viridis (Kern. Hb.), Innsbruck, auf Schindeldächern i. J. 1835 (Hfl. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 250 als Hypnum catenulatum), auf dem Schindeldache des Theresianums, 5. April 1837 (Hfl. 51), Kreuzgangdachl im Stifte Wilten (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 250 als Isothecium catenulatum), auf Felsen in der Sillschlucht (Hfl. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 249 als L. catenulata), auf Schieferblöcken am Wege von Aldrans nach Rinn (Kern. Hb.), bei Rinn (Stolz b. Mat. 6 p. 138); Voldertal: an Baumästen bei der unteren Sternbachalpe 1550 m (Handel b. Mat. 4 p. 44); Gschnitztal: Riepenspitze 2500 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.), Trins: auf Steinen in Finetz 1230 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 104), Blaser 2000 m, steril (Baer b. Mat. 2 p. 195); Vennatal (F. Saut. l. c.; Stolz b. Mat. 6 p. 138).

U Achental (Sendtn.); Kufstein: an Bäumen bei Mariastein, an Kalkfelsen auf den Hinterkaiser; Zillertal: an Gneißfelsen in der Zemm (Jur. 9 p. 19).

K Windau: an Ahornen am westlichen Abhange unter dem Großen Hundskopf 1230—1330 m, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 197); Kitzbühel, häufig, doch steril (Nießl b. Mat. 2 p. 195; 3 p. 81), Kitzbüchler Horn 19—1990 m (Breidl.); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.); Geisstein 2360 m (Breidl.).

M Auf Serpentinblöcken bei Graun 1550 m (Breidl.), an granitischen Felstrümmern um das Wirtshaus von Trafoi 1600 m (Milde 30 p. 3, 8); um Meran (steril ♀) sehr verbreitet: an Felsen am Partschinser Wasserfall, im Vellauer Tale, sehr häufig in Algund neben Fabbronia, Anomodon, Leucodon, an Dorfmauern und Bäumen in Gratsch, selten (Milde 13 p. 451; 30 p. 8 etc.), an Bäumen bei Verdins, am felsigen, beschatteten Ostabhange bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 443, 438).

E Brenner: Wolfendorn 2200 m, Gidergitz 2370 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Brixen: Vahrn, auf Mauern (Sarnth. Hb. F.).

P Bruneck: auf Lindenrinde und auf Granit (Reyer); Ampezzo: zwischen Andraz und Cortina (Papp.), zwischen Campo und Mortisa auf Holz (Mdo. 3 p. 594); Buchenstein: östlich von der Mühle bei Pieve auf den zwischen Kulturen zusammengetragenen, teilweise beschatteten Steintrümmern 14—1430 m (Mdo. 5 p. 99).

D Nicht selten; fruchtend sehr schön an Weidenstämmen in Innervillgraten (Gand.); Trümmerchaos im Gschlöß 1720 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 66), ziemlich häufig bis 2110 m im Schutte der Malfresnitz, fruchtend, in Virgen an Grauerlen, am Falkenstein bei Windischmatrei 1330 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 103), am Bretterwandkopf, steril, bis 2600 m (Breidl. 3 p. 167); Lienz: Schloßberg, an Baumstämmen (F. Saut. Hb.), Kerschbaumeralpe (Papp.).

B Um die Ruine Greifenstein bei Terlan (Milde 22 p. 52); Dolomitfelsen bei Bozen (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 207 (1207)); Seiseralpe: sehr selten an Dolomitfelsen am Wege von der Proßlinerzur Mahlknechtsschwaig, felsige Abhänge jenseits der Mahlknechtsschwaig, Dolomit (Milde 29 p. 11, 17); Bozen: Rodlerau (Hsm. Hb.); Ueberetsch: zwischen Boimont und Hocheppan (Sendtn. Hb. bot. Mus. Wien).

F Fleims: am Mulatto auf Granit und Syenit der Nordseite über 1620 m (Mdo. 5 p. 579); Primör: zwischen Orthotrichum anomalum im Val Calda, mit Tortella tortuosa im Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 43).

T Trient: an Buchen am Dosso del Ghirlo bei Terlago, in Menge und auch fruchtend, Sardagna, auf Kastanien (Vent. 22 p. 87).

R Monte Baldo: auf Buchen bei den Sennhütten, fruchtend (Vent. 7 p. 59; 22 p. 87; b. De Not. 5 p. 245).

2. (528.) **L. catenulata** (Brid.) Mitten, Pterigynandrum catenulatum Brid., Hypnum catenulatum Schwägr., Isothecium catenulatum Hüb., Thuidium catenulatum De Not., Pseudoleskea catenulata Br. eur. — Limpr. II. p. 758 Nr. 671.

V Bei Au im Bregenzerwald, fruchtend (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 V. Pseudoleskea p. 3; Schimp. 4 ed. 1 p. 493, ed. 2 p. 604); im Kleinen Walsertale 10—1040 m, fruchtend (Mdo. 6 p. 162; 8 p. 207); Montigl bei Bludenz 600—700 m (Breidl.); Lünersee, auf Kalk (Blumr. b. Mat. 5 p. 104).

L Grenzkamm: auf Kalk verbreitet, noch am Biberkopf 2600 m und an der Mädelegabel 2643 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 162); Reutte (Götz); Fernpaß 1200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 138).

O Finstermünz 1200 m (Breidl.); Imst: Altstarkenberg, auf erratischen Blöcken (Pkt. b. DT. 10 p. 250, Hb. F.).

I Nördliche Kalkalpen: Kalkwände an der Straße von Zirl nach Reith, Kalkblöcke in der Kranebitter Klamm, auf erdbedeckten Kalkfelsen im schattigen Buchenwalde unter der Höttinger Alpe mit Barbula tortuosa, Encalypta streptocarpa, Schistidium apocarpum, Asplenium trichomanes, Kalkfelsen am Hafelekar überziehend 19—2200 m, ebenso unter der Arzler Alpe 950 m (Kern. Hb.), Mühlauer Klamm, fruchtend (Sarnth. Hb. F.), auf erdbedeckter Borke einer alten Fichte ober dem Vintlalpl 1740 m, Kalkblöcke ober der Rumer Muhr beim Rechen- und Galzanhof mit Barbula tortuosa, Schistidium apocarpum, Hypnum Vaucheri und H. Halleri (Kern. Hb.), Haller Salzberg (Murr b. Mat. 1 p. 243), Alpe Eng im Blautale, auf Kalk, fruchtend (Leithe 2 p. 128), am Felsensteige von Georgenberg nach Schwaz (Handel, teste Mat.), Schloß Tratzberg (Röll 1 p. 664); südlich des Inn: Voldertal (Wagner, Stolz b. Mat. 4 p. 44; 6 p. 138), Kogelmoos bei Schwaz, auf Schiefer (Handel ibid.); Waldrast: Kalkblock in der Matreier Grube (Arn. 4 XIV. p. 479); Gschnitztal: Riepenspitze 2600 m; Steinach (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Padaun (Stolz l. c.); Griesberg (F. Saut. l. c.; Arn. 4 XIII. p. 266).

U Achental: Felsen bei der Scholastica (Mdo. 2 p. 381; Ltz. 2 p. 1315), Felsen am Achensee 930 m (Kern. Hb.); Waldregion am Sonnwendjoch, auf Kalk (Kern. b. Hfl. 51); an Kalkfelsen in den Bergwäldern um Kufstein, nicht selten (Jur. 9 p. 19), Thierberg (Jur. in Hb. Hsm.).

K Kitzbühel: auf Felsen zu Schößwand (Ung. 8 p. 266), am Horn 12—1800 m (Breidl.).

M An Kalkfelsen in Trafoi; Meran: im Naiftale (Milde 30 p. 8).

E Brennerbad (Röll 1 p. 664), Mauern bei Ried 1000 m (Baer b. Mat. 1 p. 243), Schieferfelsen bei der „Wehr" am Eingange des Pfitschtales, fruchtend (Leithe 2 p. 128).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Pragser-See (Diettr. b. Warnst. 9 p. 17); Ampezzo: im Gemäuer von Peutelstein, Cristallotal, auf den Blöcken beim zweiten Bergschutt 1720—1790 m, Costeana gegen Sasso di Formin auf kleinen Trümmern, ca. 20—2050 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m, nordwestliche Basis des Sorapiss 1660—1690 m, steril (Mdo. 3 p. 420, 439, 598, 594, 433); Buchen-

stein: häufig auf Kalkblöcken in der felsigen Waldpartie vom Ornellabache gegen St. Johann, Kalktrümmer vor der unteren Ornella-Alpe, östlich von der Mühle bei Pieve auf den zwischen Kulturen zusammengehäuften, teilweise beschatteten Steintrümmern 14—1430 m, zwischen der Talsohle und Sallesei 1360 m auf feuchten Kalkblöcken in gestreckten Formen, zwischen Pieve und Andraz, Kalkfelsen am Nordostvorsprung des Col di Lana, am unteren Teile des von dieser Seite kommenden Baches, Kalk, Felsen neben der Ruine Andraz (Mdo. 5 p. 194, 199, 99, 101, 100, 78, 77).

D Nicht selten; mit schönen Früchten einmal über Kalkstein in Innervillgraten (Gand.); Sillian (Simmer); Tauern: auf kalkhaltigen Gesteinen nicht selten von 910 bis 2470 m: Musing, Teischnitz (Ltz. & Mdo. 1 p. 104), ebenda bis 2530 m (Mdo. 8 p. 207), Katalberg bis 2600 m (Breidl. 3 p. 169). oberhalb Windischmatrei gegen Stein (Stolz b. Mat. 6 p. 138), Adlersruhe am Großglockner 3481 m, eine laxe, depauperierte Form, zwischen Barbula muralis kriechend (Ltz. & Mdo. 1 p. 147); Fischeleintal in Sexten (Hsm. b. Mat. 4 p. 44); Lienz: auf Kalk und Gneiß verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Feldbäumen sehr häufig, aber steril (Vent. 2 p. 162).

B Kuntersweg, auf Porphyrblöcken unmittelbar am Eisak, fruchtend (Sendtn. b. Hfl. 51); Gröden: an Porphyrfelsen bei Pontifes, fruchtend (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17), auf humosen Kalktrümmern unter den Geschröffen des Pissadù 2150 m (Mdo. 5 p. 585); an Dolomit von Ratzes und der Seiseralpe eines der allergemeinsten Moose, meist mit Hypnum Halleri, in einer verkümmerten Form noch auf dem Schlernplateau mit Orthotrichum cupulatum (Milde 29 p. 17; b. Rbh. 8 Nr. 780); Bozen, Furgglau bei Eppan (Sendtn. Hb. F.; b. Hfl. 51), Runkelstein, auf Porphyr; Montan, an Mauern (F. Saut. Hb.).

F Fassa: Durontal, gemein, Gehänge der rechten Talseite bei Canazei 1690—1750 m mit ♀ Blüten bedeckt, neben Edelweiß, Marmolata bei mindestens 2440 m, Aufstieg ins Val Contrin auf Dolomit (Mdo. 5 p. 567, 561, 548, 564; „Musci tirol. Nr. 31" nach De Not. 5 p. 178); Fleims: San Pellegrino (Sendtn.); Fassa, Fleims und Primör (Vent. 22 p. 88).

T In Wäldern bei Fai; bei Molveno; an Feldmauern am Wege von Villazzano nach Valsorda (Vent. 22 p. 88); Valsugana: Valle di Strigno (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1335).

R Val di Ledro; Folgaria; Avio (Vent. 22 p. 88).

3. (529.) **L. tectorum** (A. Braun) Lindb., Pterogonium tectorum A. Braun b. Brid., Pseudoleskea tectorum Schimp. b. Milde, Leskea? Mildeana De Not.; siehe Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 207. — Limpr. II. p. 760 Nr. 672.

M Auf alten Ziegeldächern, seltener auf Schindeln um Meran bei Gratsch, Durrenstein, Obermais und in den Dörfern zwischen Meran und Bozen; einmal auch auf Quercus lanuginosa bei Durrenstein (Milde 30 p. 8). „In Tiroli italico ad Meran, ad tecta legit Cl. Milde, ex specimine a Cl. Bolle benevole misso, 1866": L.? Mildeana (De Not. 5 p. 247).

D Innichen: auf faulenden Dachbrettern (Gand.).

B Auf alten Ziegeldächern, seltener auf Schindeln in den Dörfern zwischen Meran und Bozen und in Bozen selbst (Milde 30 p. 8; siehe auch 46 p. 266).

4. (530.) **L. polycarpa** Ehrh. — Limpr. II. p. 762 Nr. 673.

I Innsbruck: auf Pyramidenpappeln am Rennweg (Kern. Hb.), an Bäumen im Hofgarten (Sarnth. Hb. F.); Steinach: an Eschenwurzeln nächst den Bächen (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

K Am unteren Teil der Baumstämme bis in die Voralpen (Ung. 8 p. 269).

M Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 416, Hb. F.): am Fußwege nach Forst in Menge (Bamb.), an alten Weiden gemein, in einer kräftigeren Form an Felsen bei Algund mit Barbula alpina (Milde 13 p. 451), in einer ausnehmend robusten, fremdartigen Form an heißen Felsen bei Gratsch mit Fabbronia und Barbula alpina var. inermis (Milde 30 p. 8); das im Hb. F. befindliche, von Milde als L. polycarpa saxicola bezeichnete Exemplar ist jedoch Pterigynandrum filiforme β decipiens!

D Am Wege von Windischmatrei nach Stein oberhalb des Schlosses Weißenstein an Zäunen und Planken 1100 m (Stolz b. Mat. 6 p. 138); Lienz: am Schloßberg, an Buchen bei Kreit (F. Saut. Hb.).

B Bozen: am Fuße der Bäume (Krav. 1 p. 20), auf Steinen unweit Siebenaich (Sendtn.), an Kanälen in Gries (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: zwischen St. Pauls und Altenburg (Sendtn.).

T Sehr häufig an Weiden — „tutti i salici“ — bei Lavis, im Campo trentino, bei Pergine, Caldonazzo (Vent. 22 p. 87).

R Arco, an Obstbäumen (Diettr. b. Warnst. 9 p. 17).

Var. β **paludosa** (Hedw.), Leskea paludosa Hedw., L. polycarpa β paludosa Schimp. — Limpr. II. p. 764.

B Bozen: Runkelstein, am Fuße von Kastanien (F. Saut. Hb.).

T An Weidenstämmen in den Sümpfen bei Aichholz und Deutschmetz, sowie an Gräben und in Sümpfen des Campo trentino (Vent. 22 p. 87).

Var. **Frölichii** (Brid.), Leskia Fröhlichii Brid., Br. univ. II. (1827) p. 305, Leskea exilis Starke b. Frölichii Rbh., Deutschl. Krypt.-Fl. II. Bd. 3. Abth. (1848) p. 254.

„In Algovia habitat, terrestris, valde intricata. Clarissimus amicissimusque Fröhlichius detexit. Vere“ (Brid. 2 II. p. 306; b. Mdo. 6 p. 162; 8 p. 204 nicht erwähnt).

P Zwischen Andraz und Cortina (Papp. b. Hfl. 12 p. 195; 51).

F Fleims: San Pellegrino (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 195; 51).

118. Anomodon Hook. et Tayl.

1. (531.) **A. tristis** (Cesati) Sulliv., Leskea tristis Cesati, L. fragilis Hook. et Wils., Anomodon fragilis Wils. — Limpr. II. p. 768 Nr. 674.

M Meran: an senkrechten Felsen in der Nähe vom Schießplatze in Algund, z. T. über Epheuranken herumkriechend, mit Fabbronia, Leucodon, Hedwigia, Grimmia elatior; am Eingange in das Vellauer Tal an einem einzigen, epheuumrankten Felsblocke, sehr sparsam bei Plars mit Leptodon; in seiner Gesellschaft finden sich mehrere, ihm habituell nicht unähnliche Formen, mit denen sie leicht verwechselt werden kann: Leskea nervosa und eine sehr zarte Form von Anomodon attenuatus, Blüten und Früchte fehlen (Milde 13 p. 451); neuerdings an zahlreichen Stellen im Vellauer Tale, jedoch

äußerst sparsam gefunden (Milde 30 p. 8); wächst bei Meran nur an Felsen oder auf Epheustengeln, welche diese Felsen umranken und bildet daselbst meist sehr dünne, schwarzgrüne, im Alter schmutzig-braune Ueberzüge, die sich angefeuchtet leicht lösen lassen (Milde 30 p. 15), auf Porphyr [?] bei Plars (Vent. 22 p. 88).

2. (532.) **A. viticulosus** (L.) Hook. et Tayl., Hypnum viticulosum L., Neckera viticulosa Hedw., Leskea viticulosa Spruce. — Limpr. II. p. 772 Nr. 676.

V Um Bregenz und Feldkirch (Blumr., Rodewyck u. Feldk. Gymn. Hb. b. Mat. 1 p. 243, 244).

L Reutte (Götz).

I Innsbruck, in Wäldern (Hfl. 51; siehe 12 p. 195): häufig und nicht selten fruchtend an Kalkfelsen und Buchenstämmen an der Nordseite vom Kerschbuchof bis Thaur 700—1200 m, am letzteren Standorte fruchtend (Kern. 86 u. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 244; 3 p. 85; 4 p. 44; 5 p. 104; 6 p. 138), auf Schieferfelsen bei Innsbruck (Pkt. b. DT. 10 p. 249), Götzenser Klamm (Wagner), auf Sandboden im Föhrenwalde unter dem Bereitterhof (Kern. Hb.), Sillschluchten (Benz Hb. F.), Sonnenburg, an Felsen (Murr b. Mat. 1 p. 244 u. in litt.), Paschberg (Stolz b. Mat. 6 p. 138), Gluirsch, an Eschen, Ahrn, auf Schiefer (Pkt. b. DT. 10 p. 249, Hb. F.; Baer b. Mat. 3 p. 85), hier überall fruchtend, an Felsgehängen unter der Stefansbrücke (Wagner), Amraser Park, auf erdbedeckten, trockenen Schieferfelsen, auch auf Baumstrünke übergehend (Kern. Hb.); Steinach: an Eschen im Tale, steril, auf Gneiß am Steinacherberg, fruchtend (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

U Rofangruppe am Sonnwendjoch (Baer b. Mat. 4 p. 44); in den Bergwäldern um Kufstein (Jur. 9 p. 19).

K An Felsen und Baumstämmen gemein, selten mit Früchten (Ung. 8 p. 269).

M Meran, gemein, häufig fruchtend (Bamb.), an Dorfmauern und Felsen sehr gemein, zahlreiche Früchte an Bächen und Dorfmauern in Algund und in unsäglicher Menge an feuchten Felsen an der Etsch am Marlinger Berge (Milde 13 p. 451), um Meran, nicht selten fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 138, 139).

E Ried bei Sterzing, fruchtend (Huter b. Mat. 4 p. 44); im Pfunderertale (Simmer); Brixen: feuchte Mauern im Burgfrieden, Ratzötz, auf Erde unter Gebüsch (Sarnth. Hb. F.).

P Am Kienberg bei Ehrenburg; im Rautale (Simmer); Prags (Gand.); Ampezzo: an Felsen des Boitabettes, an den großen Kalkblöcken der Talfläche von Costeana 1850—1920 m, Faloria, noch bei 1980 m (Mdo. 3 p. 420, 598, 435); Buchenstein: dominirend in der vom Col di Lana kommenden Schlucht bei Pieve, an schattigen Kalkblöcken und Wandflächen des Hauptdolomites um die Davedinomündung, auf grünem Mergelschiefer an der Basis des Monte Frisolet, mehr an jenen Stellen, wo Wasser und Beschüttung den Detritus der Pietra Verde kalkreicher machen (Mdo. 5 p. 99, 193, 545).

D Innervillgraten, nicht selten (Gand.); Tauern: häufig im Kalkschieferzuge von Windischmatrei und Kals; in den Glocknertälern bis über das Ende aller Waldbildung hinauf: in der Ködnitz 1980—2010 m in Klüften des Kalkglimmerschiefers mit Orthotrichum alpestre, steril (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 104); nicht selten bei Innichen; um Lienz, Früchte selten (Gand.); Lienz: auf Gneiß, Schiefer und

Kalk, an Bäumen und Planken verbreitet, sehr selten fruchtend; eine forma tenuis an Gneißblöcken in trockenen Wäldern um Nußdorf (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: an Baumstämmen bei Magras, sonst hier nicht gesammelt (Vent. 2 p. 162).

B Um Ratzes an Dolomitfelsen sehr gemein (Milde 29 p. 17); Bozen: in Wäldern (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 420), auf feuchtem Waldboden, Runkelstein (Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 16; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17), Gries (Scherer b. Mat. 5 p. 104), Fagnerbach, Wasserwaal in Haslach (Hsm.), Runkelstein, an Porphyrfelsen (F. Saut. Hb.), Kalvarienberg, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 104), Rodlerau (Hsm. Hb.), Virgl, Kampill, Sigmundskron (Pfaff), Girlan, an Holzplanken (F. Saut. Hb.); Tramin (Sabransky, teste Mat.); Montan, an Mauern (F. Saut. Hb.). In diesem Gebiete häufig fruchtend.

G Tione: linkes Arnòufer an Kalkfelsen und Baumwurzeln (Sarnth. b. Mat. 5 p. 104).

T Trient: Muralta (Perini), sehr schön mit vielen Früchten auf Feldmauern am Wege von Alle Laste nach Cognola, an Baumstämmen bei Trient (Vent. 22 p. 88; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 308).

R Arco: an grasigen Wegrainen zwischen Steinen (Diettr. b. Warnst. 9 p. 17), Doss Brione, an einem Oelbaume, fruchtend (Mat. 3 p. 85).

Für Tirol schon von Pollini 3 III. [1824] p. 339 angegeben.

3. (533.) **A. attenuatus** (Schreb.) Hüb., Hypnum attenuatum Schreb., Leskia attenuata Hedw., Neckera attenuata Myrin. — Limpr. II. p. 774 Nr. 677.

V Bregenz: Rappenloch, unterer Fuchstobel, Weiße Reute, auf Eichen und Fichten, Haggen, in einer Waldschlucht (Blumr. b. Mat. 1 p. 244; 3 p. 85; 5 p. 104); Bregenzerwald: auf Kalkschiefer bei Schwarzenberg (Reyer); Feldkirch (Rodewyck b. Mat. 1 p. 244).

I An Baumstöcken bei Innsbruck (Hfl.), auf alten, hohlen Buchenstrünken ober Hötting vom Standorte der Saxifraga Hausmannii bis zur oberen Buchengrenze bei der Höttinger-Alpe mit Amblystegium subtile, an Buchenstämmen bei der Arzler-Alpe 1070—1170 m (Kern. Hb.), Mühlauer Klamm (Kern.; Baer. Stolz b. Mat. 1 p. 244; 6 p. 139), Nordseite des Spitzbühel, auf Steinen und Wurzeln, fruchtend (Kern. b. Mat. 4 p. 44), auf Grauerlen im Gehölze unter der Gallwiese (Kern. Hb.), Sillschluchten, fruchtend (Benz b. Mat. 3 p. 85, Hb. F.), an der Sill, Bretterkeller (Murr, Baer b. Mat. 1 p. 244), Paschberg (Stolz b. Mat. 6 p. 139), auf Grauerlen unter Egerdach, häufig und schön, in Höhlungen alter Eschen bei Aldrans (Kern. Hb.); Terfens (Stolz l. c.); im oberen Sillgebiete auf Gneiß und Schiefer (F. Saut. 1 p. 199): Steinacherberg 1600 m, Duxerjoch 1900 m (F. Saut. Hb.).

U Um Kufstein (Jur. 9 p. 19).

K Kitzbühel: an Baumstämmen nächst den Felsen zu Barm (Ung. 8 p. 269).

M Meran: in subalpinen Wäldern sehr häufig (Bamb.), an Dorfmauern und Felsen eine der gemeinsten Pflanzen, stets steril (Milde 13 p. 451).

E Brenner: Hühnerspiel 2500 m (F. Saut. Hb.); Ried bei Sterzing (Huter b. Mat. 4 p. 44).

P Ampezzo: an der Straße im Tale, Sasso di Formin 1950—2010 m unter großen Blöcken, nordwestliche Basis des Sorapiss 1660—

1690 m (Mdo. 3 p. 420, 598, 433); Buchenstein: Andraz, an der Innenseite überhängender Kalktrümmer im unteren Teile des von Col di Lana kommenden Baches 1720—1750 m (Mdo. 5 p. 77).

D Tauern: häufig im Kalkschieferzuge von Windischmatrei und Kals (Ltz. & Mdo. 1 p. 104), im Tauerntale und Debanttale bei 12—1400 m auf faulen Stöcken (Simmer); bei Innichen und Lienz, an Felsen und schattigen Mauern, stets steril (Gand.); Fischeleintal in Sexten; Neualpl bei Lienz (F. Saut. Hb.).

B Bozen: an schattigen Orten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 418; Krav. 1 p. 16), Schlucht beim Wasserfalle unweit St. Georgen, Runkelstein, Kühbacher Wald, Felsen beim Stallerhof (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17, 23), Rodlerau, Haslach, Kühbach (Hsm. Hb.).

T Trient: in Wäldern bei Ravina, an Felsen und Baumstämmen häufig, aber sehr selten fruchtend (Vent. 22 p. 88).

R Monte Baldo: Val Artillone (Poll. 1 p. 112), an Buchen am Monte Baldo, sehr selten fruchtend (Vent. 22 p. 88).

4. (534.) A. **longifolius** (Schleich.) Bruch, Pterogonium longifolium Schleich., Neckera attenuata β longifolia Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 594. — Limpr. II. p. 776 Nr. 678.

V Bregenz (Lukasch b. Mat. 2 p. 195): Pfänderabhang (Blumr. b. Mat. 1 p. 244), Grafenreute, an Waldbäumen, im oberen Rappenloch, unter dem Haggen (Blumr., teste Mat.).

O Landeck: oberhalb Perfuchs 1100 m (Baer b. Mat. 2 p. 195).

I Innsbruck: an modernden, trockenen Buchenstrünken unter der Höttinger-Alpe, auf erdbedeckten Schieferfelsen und Baumstrünken im Amraser Park (Kern. Hb.), Kreit, an Eschen (Stolz b. Mat. 6 p. 139), bei der Stefansbrücke (Baer b. Mat. 4 p. 44); Gschnitztal: Kesselspitze, auf Kalk 2000 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Brenner (F. Saut. 1 p. 199, doch nicht im Hb.).

U Kufstein: in den Vorbergen des Kaisergebirges (Jur. 9 p. 19).

M Meran: an Felsen am Marlinger Waal (Milde 30 p. 8; 49 p. 152).

P Ampezzo: zwischen Campo und Mortisa auf mehr oder minder beschatteten, trockenen Felsen 1350 m (Mdo. 3 p. 594; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456).

D Tauern: sehr zerstreut auf Urkalk und Kalkschiefern, bei Stein bis 1300 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 103); Lienz: an alten Buchenstämmen bei Kreit (Gand.).

N Penegal an der Mendel 1500 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17).

B Bozen: Schluchten bei Runkelstein, auf Porphyr (F. Saut. Hb.).

T Trient: an Baumstämmen am Wege von Mezzolombardo nach Fai sowie bei Zambana (Vent. 16 p. 62; 22 p. 88); Valsugana: Val di Sella, an Buchen (Vent. 22 p. 88).

R Monte Baldo: an Buchen bei der Alpe Montagnola (Vent. 22 p. 88).

5. (535.) A. **rostratus** (Hedw.) Schimp., Leskia rostrata Hedw. — Limpr. II. p. 778 Nr. 679.

[**I** Die Angabe: auf Kalk der Kesselspitze bei Trins 1580 m (F. Saut. 1 p. 199) ist nach F. Saut. in litt. zu streichen.]

M Im Vellauer Tale bei Algund, sehr sparsam zwischen Baum-

wurzeln an Felsen mit Asplenium trichomanes, sterile ♀ Pflanzen (Milde 13 p. 451 etc., Hb. F.).

D Lienz: Neualpl, auf Glimmerschiefer 2300 m, an Felsen der Kalkkette (F. Saut. Hb.).

119. Pterogonium Swartz.

1. (536.) **P. gracile** (L.) Swartz, Hypnum gracile L., Pterigynandrum gracile Hedw., Leptohymenium gracile Hüb. — Limpr. II. p. 781 Nr. 680.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 555).

I Vinaders, häufig (Murr b. Mat. 1 p. 244); die Angaben bei F. Saut. 1 p. 199 gehören zu folgender Art.

M Martelltal, fruchtend (Funck 1 Nr. 852 [1838]; b. DT. 10 p. 248, Hb. F.); Meran: in ausgedehnten Rasen an der Etsch am Marlinger Berge, vor Burgstall, im Vellauer Tale, mit Leptodon bei Plars, überall steril und ♀ (Milde 13 p. 452 etc.; b. Rbh. 8 Nr. 475), im Vellauer Tale über 650 m und in Verdins über 975 m (Milde 30 p. 8), oberhalb Plars an Glimmerschieferfelsen, Felsen in der Schlucht oberhalb der Kirche von Gratsch nach Schloß Tirol zu (Stolz b. Mat. 6 p. 139; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 17).

?**P** Buchenstein: Castell Andraz (Ltz. & Mdo. 2 p. 453 als Leptodontium gracile).

D Tauern: auf Schieferfelsen bei Peischlach 850 m (Breidl. b. Jur. 20 p. 370; b. Limpr. 7 II. p. 783); Lienz: Schloßberg, auf Gneiß (F. Saut. Hb.).

B Um die Ruine Greifenstein bei Terlan (Milde 22 p. 52; 30 p. 8; Hfl. b. Jur. 20 p. 370); Sarntal: an sonnverbrannten Porphyrfelsen mit Leptodon häufig (Ltz. & Mdo. 1 p. 105; b. Jur. 20 p. 370; Milde l. c.); auf Felsen um Bozen nicht selten (Krav. 1 p. 21), Runkelstein, an Felsen und Wurzeln (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Schlucht zwischen Boimont und Hocheppan (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176; b. Bertol. 3 I. p. 436; in Hb. Hsm.), Eislöcher (Hfl. b. DT. 10 p. 248, Hb. F.); Auer: auf Porphyr der Hügel von Castell Feder (Vent. 22 p. 88).

T Auf Porphyr zwischen Madrano bei Pergine und dem Bus di Pinè (Vent. 22 p. 88).

120. Pterigynandrum Hedw.

1. (537.) **P. filiforme** (Timm) Hedw., Hypnum filiforme Timm, Maschalanthus filiformis Sprengel, Leskea filiformis Schultes, Reise Glockn. (1804) p. 354, Pterogonium filiforme Schwägr., Leptohymenium filiforme Hüb., Neckera filiformis K. Müll. — Limpr. II. p. 784 Nr. 681.

Von den Tälern bis in die untere Alpenregion gemein (Breidl.).

V Bregenz: Kennelbach, an Bäumen (Blumr. b. Mat. 3 p. 85).

O Verwalltal bei St. Anton am Arlberg, steril; Jamtal in Paznaun, hier noch fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 140); Oetztal (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 250): Stuibenfall (Stolz l. c.).

I Nördliche Kalkkette: Kranebitter Klamm, ober der Hundskirche an alten Buchen (Kern. Hb.), Höttinger-Alpe, steril, Mühlauer Klamm (Sarnth. Hb. F.; Baer, Stolz b. Mat. 3 p. 85; 6 p. 140), Arzler- und Vintlalpl, an alten Buchen (Kern. Hb.), auf Abies excelsa am Rande

der Rumer Muhr 1300 m (Schweidler b. Mat. 1 p. 244), unter der Thaurer-Alpe auf Kalk (Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 44; 6 p. 140); südlich des Inn: Gipfel des Roßkogel, an Felsen 2643 m (Kern. Hb.); Sellrain: Praxmar, auf Schieferfelsen mit Hypnum uncinatum (Kern. Hb.), Lisens, in Löchern am Bächlein gegen die Burwand (Pkt. Hb. F. als Leptohymenium gracile, von Sauter als P. filiforme var. heteropterum erklärt und so von DT. 10 p. 248 publiciert), Senderstal (Stolz b. Mat. 6 p. 140); Schieferfelsen in der Götzner Klamm (Kern. Hb.), häufig im südöstlichen Schiefergebirge vom Paschberg bis ins Voldertal und Arztal an Felsen und Bäumen 700—2000 m, auch fruchtend (Hfl. Hb. F.; Pkt. Hb. F.; Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 140); Stubai: in dunklen Felsklüften ober Alpein jenseits des Baches gegen den Gschwätzgrat (Kern. Hb.), Waldrasterjöchl, auf Kalk (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Blaser 2000 m, steril (Baer b. Mat. 3 p. 85), Trins (Kern. Hb.), Steinacherberg, auf Gneißblöcken in Bergwiesen 1600 m (F. Saut. Hb., in 1 p. 199 als Pterogonium gracile); Vinaders (Murr b. Mat. 3 p. 85); Vals, Erlengebüsch bei der Kaseralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 140); Venna- und Griesbergtal, an Gneißblöcken (F. Saut. wie oben).

U Achental: Schranbachalpe, an Buchen (Kern. Hb.); um Kufstein und Mariastein (Jur. 9 p. 19); Zillertal: Gerlos, an Felsen (Ltz. 2 p. 1317, 1318).

K Windau: an Ahornen am Berghange unter dem Großen Hundskopf 1230—1330 m (Mdo. 7 p. 197); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

M Nockspitze in Langtaufers 2600 m (Breidl.); an granitischen Felsentrümmern um das Gasthaus von Trafoi in allen extremen Formen (Milde 30 p. 3, 8); Meran: Felsen im Zieltal, sehr häufig (Bamb.), Partschins (Milde 30 p. 8), Spronsertal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 140), in wenigen sterilen ♂ Exemplaren an einem einzigen Felsblocke am Marlinger Berge (Milde 13 p. 452), Marlinger Waal (Milde 30 p. 8), häufig bei Verdins (Milde 13 p. 452).

E Brenner: Wolfendorn, auf Glimmerschiefer 2500 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Riol bei Franzensfeste (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers: an den Felsblöcken der Nordseite des Gipfels an der Pfaffenlücke 2870 m (Mdo. 2 p. 399; Ltz. 2 p. 1327), Blöcke im Walde der Umgebung des Reinbachfalles (Ltz. 2 p. 1329); bei Ehrenburg, Onach (Simmer); Niederdorf, an Nadelbäumen (Diettr. b. Warnst. 9 p. 18); Pragserbad (Wulfen nach Hfl. 51); Buchenstein: auf Blöcken um die untere Ornella-Alpe, die derbe Form, steril (Mdo. 5 p. 200).

D Nicht selten, β häufiger (Gand.); Innervillgraten, Wälder selten (Gand.); Tauern: gemein, die Normalform noch in Klüften der Froßnitz an Schiefern mit Brachythecium trachypodium ungemein zart 2214 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 104; Mdo. 8 p. 210), Froßnitztal und unter Zunigalpe, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 140); Lienz: Schleinitz, Böses Weibele, Amlach (Papp.), Schloßberg, an morschen Baumstrünken und auf Gneiß (F. Saut. Hb.), Dölsach, Nikolsdorf, an alten Buchen (Simmer).

N Rabbital: überall in Wäldern bis zu den Alpentriften von Saënt, daselbst seltener (Vent. 2 p. 161).

B Ritten: auf feuchten Felsen (Hsm. Hb. F.), Felsplatten am Ostabhange des Fenn, Klobensteiner Wald (Hsm. Hb.); in weit ausgedehnten, reich fruchtenden Rasen auf Melaphyr und Dolomit um Ratzes sehr gemein, seltener auf Seiseralpe und Schlern (Milde 29

p. 17); Bozen: Runkelstein, auf Porphyr (F. Saut. Hb.), Kühbach (Milde 30 p. 8); Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 179, 195).

F Fassa: im hinteren Talboden von Monzoni; Fleims: als Massenwuchs am Mulatto bis über 1950 m ins Gebiet der schwarzen Porphyre hinauf, überall die Steinformen (Mdo. 5 p. 566, 579), auf Blöcken in der Waldregion um Paneveggio (Arn. 4 XXIII. p. 105).

T Monte Bondone (Sardagna b. Hfl. 51).

R Monte Baldo (Poll. b. Bertol. 3 I. p. 435).

Sehr häufig in allen Wäldern des italienischen Tirol, in der montanen und Hügelregion, an Felsen und Bäumen (Vent. 7 p. 59; 22 p. 88).

Var. β **decipiens** (Web. et Mohr) Lindb., Neckera decipiens Web. et Mohr (1807), Pterigynandrum decipiens Lindb., P. heteropterum Brid. (1827), Leptohymenium heteropterum Hüb., L. filiforme b. alpestre Rbh., Pterigynandrum filiforme β alpestre Jur. in Oesterr. bot. Zeitschr. XII. (1862) p. 19, P. filiforme β heteropterum Br. eur. — Limpr. II. p. 786.

V Kleines Walsertal: Schlappolt und Fellhorn auf Sandstein (Mdo. 6 p. 163).

O Schartlkopf bei Nauders bis 2808 m (Breidl. 3 p. 172); Oetztal: Ochsengarten 1600 m, Zwieselbachtal (Stolz b. Mat. 6 p. 140), Umhausen, auf Gneißblöcken gegen den Stuibenfall (Stotter u. Hfl. 1 p. 106; Hfl. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 248 als P. filiforme; hieher wohl auch die von Arn. 4 X. p. 108 erwähnte Pflanze), Vent, fruchtend (Wagner b. Mat. 4 p. 44).

I Sellrain: Gleirschtal 1800 m, zwischen Haggen und Gries, Schöntal bei Praxmar (Stolz b. Mat. 6 p. 140), auf Schiefer im Senderstale bei 1200 m und am Uebergang vor dem Schwarzhorn ins Votschertal 2500 m (Handel b. Mat. 4 p. 45 als Pseudoleskea atrovirens var. brachyclados: Handel in litt.); Innsbruck: im Walde gegen die Höttinger-Alpe (Wagner), auf alten Buchen unweit vom Vintlalpl (Kern. Hb.), Adelhof bei Axams 1350 m (Stolz b. Mat. 6 p. 140), an Baumstrünken bei Götzens (Wagner b. Mat. 4 p. 44), Alpen über Sistrans (Hfl. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 248 als P. filiforme); Voldertal 1300 m (Stolz l. c.), Volderbad, auf Schieferblöcken (Wagner l. c.); Arztal, auf feuchten Felsen (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 248 als Leptohymenium filiforme); Stubai: Unterbergtal (Stolz l. c.); Gschnitztal: Padaster, auf Dolomit 1900 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.), Muliboden bei Trins, fruchtend (Patzelt b. Mat. 1 p. 244); Steinach, Venna- und Griesbergtal 11—1600 m, auf Gneißblöcken mit der Art, auch fruchtend (F. Saut. 1 p. 199, Hb. als Pterogonium gracile; b. Mat. 1 p. 244).

U Zillertal: in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 19; Wagner).

K Windau: an Felsen in der Nähe der Rethelwandalpe eine äußerst derbe Form (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217); Geisstein: häufig auf den Felsen des Gipfels 2360 m (Mdo. 7 p. 230).

M Meran: an Felsen (Milde Hb. F. als Leskea polycarpa saxicola, siehe dort).

E Brenner: Wolfendorn, auf Glimmerschiefer 2200 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.); Jaufenweg im Ridnauntale 1700 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 146).

P Bruneck: Wald von Stegen nach Pfalzen (Reyer); Ahrntal (Huter

in Hb. Hsm.); Buchenstein: Ornella, Blöcke um die untere Alpe, ca. 1950 m, Trümmerfelder am Padon 2240—2400 m (Mdo. 5 p. 199, 201).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: auf den verschiedensten Felsen bis 2730 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 104), Zunig 25—2700 m (Breidl.); Innichen; um Lienz (Gand.), Neualpl 2300 m (F. Saut. Hb.), bei Lengberg und Görtschach an faulen Strünken (Simmer).

N Rabbital, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 140), Hochfläche von Sdernai (Vent. 22 p. 89).

B Ritten, auf feuchten Felsen (Hsm. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 248 als Leptohymenium filiforme); Gröden: am Bergsturz bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18).

F Fassa: am Padon zwischen 2630 und 2730 m (Mdo. 5 p. 549), in Wäldern bei Alba (Vent. 22 p. 89); Primör: Val Cigolera 1465 m, fruchtend (Degen b. Mat. 4 p. 44).

T Val delle Seghe bei Molveno (Vent. 22 p. 89).

121. Lescuraea Br. eur.

1. (538.) **L. striata** (Schwägr.) Br. eur., Pterogonium striatum Schwägr., Anomodon striatus Fürnr., Leptohymenium striatum Rbh., Pterigynandrum mutabile Brid. — Limpr. II. p. 789 Nr. 682.

Tirol (Rbh. 2 II. 3 p. 249).

O Paznaun: bei Galtür 1600 m (Breidl.).

I Nördliche Kalkalpen: Berglental in Leutasch, an Buchen, fruchtend, Schlauchkar im Karwendeltal, auf Latschen 1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 141), Arzleralpl, an Buchen 1100 m, Vintlalpl 1420—1580 m auf allen Buchen mit Hypnum uncinatum und Dicranum Sauteri, seltener auf Alnus viridis, ebenfalls mit H. uncinatum; Sellrain: Längental 1900 m zwischen Salix serpyllifolia in einer humusreichen Runse (Kern. Hb.); Gschnitz: Sondestal, an Grünerlen 16—1700 m (Kern. 86); Brenner: Vennatal 1700 m, fruchtend, Griesbergtal 1400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 140).

U Zillertal: Berliner Hütte (Röll 1 p. 662).

K Windau: auf Ahornen am westlichen Abhange unter dem Großen Hundskopf 1230—1330 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 197); Kitzbüchler Horn 12—1400 m unter Rhododendrongebüsch (Breidl.).

M Bei Trafoi in mehr als fußgroßen Rasen an granitischen Felsblöcken, fruchtend (Milde 30 p. 3, 8), Stilfserjoch, Sulden, fruchtend (Röll 1 p. 664).

E Brenner: Hühnerspiel, unter Rhododendron 1740 m (F. Saut. Hb.; in 1 p. 199 irrtümlich als: „Gschnitz, unter Gebüsch der Voralpen").

P Taufers: Daimerhütte (Röll 1 p. 664); Ampezzo: Nordseite des Torre d'Averran 1820—1880 m zwischen Alnus viridis (Mdo. 3 p. 595); Buchenstein: in der Nähe der unteren Ornella-Alpe an Alnus viridis und Rhododendron über Mergelschiefer, ca. 1950 m (Mdo. 5 p. 199).

D Tauern, ziemlich selten: Möserlingwand, Malfrosnitz und Ködnitz an Legföhren, Erlen und Alpenrosen (Ltz. & Mdo. 1 p. 105); Lienz: am Fuße der Schleinitz auf Holz (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: an Fichten im Walde längs des Weges zum Wasserfalle, beziehungsweise bei demselben (Vent. 2 p. 161; 7 p. 59; 22 p. 89).

F Predazzo: am Mulatto als Massenwuchs und bis über 1950 m ins Gebiet der schwarzen Porphyre hinauf (Mdo. 5 p. 579).

R Monte Baldo: an Buchenrinde unter dem Corno della Paura (Vent. 22 p. 89).

2. (539.) **L. saxicola** (Br. eur.), L. striata β saxicola Br. eur., L. saxicola Mdo. — Limpr. II. p. 792 Nr. 683.

V Montavon: Tilisuna-Alpe 2300 m, Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

L Grenzkamm: auf dem Rauheck gegen den Kanz auf Hornsteinschiefer 2340—2400 m (Mdo. 6 p. 163; 8 p. 216).

O Paznaun: an Steinwällen bei Galtür 1600 m (Breidl.), Jamtal 16—2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 141), Fimbertal 17—2400 m, fruchtend (Breidl., Stolz l. c.); Kaunertal: Krummgampental, Oelgrubenjoch 3000 m; Oetztal: Birkkogel bei Kühetai 2650 m (Stolz l. c.), Gaisbergtal bei Gurgl 19—2200 m (Breidl.).

I Sellrain: Neunerkogel im Kraspestal 2600 m, Schönlisens 2400 m; Innsbruck: Saile 2400 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 141), Patscherkofel (Kern.), Sonnenspitze am Glungezer 2640 m (Stolz l. c.); Voldertal: auf Schiefer bei der Stiftsalpe 1300 m (Handel b. Mat. 4 p. 44); Stubai: Oberbergtal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 141); Gschnitztal: Pinnisserschrofen, Alfachalpe (Baer ibid.), Gschnitz 1300 m; Steinach 1100 m, auf Schiefer (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

U Zillertal: in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 19), im obersten Sondergrund (Ltz. 2 p. 1331).

K Windau: Filzkopf (Mdo. b. Limpr. 7 II. p. 794); Geisstein: an Felsen bei 23—2360 m (Saut. b. Limpr. 7 II. p. 794; Mdo. 7 p. 230; Breidl.).

M Mathaunkopf bei Graun 22—2800 m (Breidl.); Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl. 3 p. 173); auf granitischen Felsblöcken um das Gasthaus von Trafoi 1600 m mit der Art, fruchtend (Milde 30 p. 3, 8), humose Schieferfelsspalten bei den letzten Zirben ober der Franzenshöhe (Kern. Hb.); Sulden (Holl. in Hb. F.): an beschatteten Granitblöcken bei St. Gertraud (Geheeb Hb. F.), am Anstiege gegen die Schöntaufspitze 2500 m (Breidl.), Schaubachhütte (Röll 1 p. 664); Kirchbergtal in Ulten, fruchtend 18—2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 141).

E Brenner: Hühnerspiel 1900 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

P Taufers: auf der Höhe des Hörndlpasses 2600 m, Pfaffenlücke, Nordseite, in Massenvegetation bis 2080 m herab, nicht selten (Ltz. 2 p. 1330, 1327; Mdo. 3 p. 399 als L. saxatilis); Buchenstein: am Pordoijoch über Arabba 1720—1790 m, Trümmer von Eruptivbreccien ganz überziehend, im Kar am Col di Lana, Ornellatal, auf Trümmern der eruptiven Breccien zwischen den letzten Häusern und der unteren Alpe 1720—1880 m, fruchtend, Trümmerfelder am Padon 2240—2400 m (Mdo. 5 p. 195, 79, 198, an letzteren beiden Stellen als L. saxatilis, 199, 201; 4 Nr. 63); nach Limpr. 7 II. p. 794 bis 2500 m.

D Innervillgraten, fruchtend (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II p. 794); Tauern: besonders charakteristische, nie fehlende Massenvegetation der nivalen Region bis zu den Grenzen aller Vegetation, geht bis in die untere alpine Region herab (Ltz. & Mdo. 1 p. 105), Dorferalpe und Rainerkees am Venediger 22—2500 m, Möserlingwand, Froßnitztal und Katalberg 20—2400 m (Breidl.), Froßnitztal ♂ (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 794), am Venediger und um Windischmatrei mehrfach, Zunig bis 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 141), auf Alpen in Kals, fruchtend, beim See in der Dorferalpe; um Innichen; Sillian; Lienz (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 II. p. 794).

N Pejo: Hochfläche des Redival und Scaglie della Venezia (Vent. 22 p. 89); Rabbital: häufig und in großen Rasen in Felsspalten sowie am Erdboden auf den Alpentriften von Saënt = Sdernai, überall steril (Vent. 2 p. 161 als L. striata var. saxatilis; 22 p. 89; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 407 als L. striata), Casetta di Saënt 2100 m (Stolz b. Mat. 6 p. 141).

F Vielfach im Fassatale 16—2500 m (Mdo. b. Limpr. 7 II. p. 794): südliche Abhänge des Padon, fruchtend, im hinteren Talboden von Monzoni (Mdo. 5 p. 549, 566; 4 Nr. 64; b. Limpr. l. c.), Fedajapaß (Vent. 22 p. 89).

T Gipfel des Fraport im Fersinatale auf Porphyr (Vent. 22 p. 89); Valsugana: auf dem öden Trümmerfelde des Joches zwischen Val Regana und Tolvà 2270—2340 (Mdo. 5 p. 583).

122. Ptychodium Schimp.

1. (540.) **P. Pfundtneri** Limpr. — Limpr. II. p. 796 Nr. 684.

V Geweilkopf bei Schruns 2400 m, fruchtend, 18. Juli 1882 (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 799).

O Rotmoostal bei Gurgl 2300 m, steril ♀, 12. September 1872 (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 799).

P Taufers: Hirbanock bei St. Wolfgang im Reintal 2800 m, 23. Juli 1872 (Berroyer b. Limpr. 7 II. p. 799).

D Tauern: Möserlingwand 2200 m ♂, 12. August 1872 (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 799).

2. (541.) **P. decipiens** Limpr. — Limpr. II. p. 799 Nr. 685.

M Langtauferer Ochsenalpe 2700 m, steril, 6. August 1882 (Breidl. b. Limpr. 7 II. p. 800).

D Innervillgraten: auf Steinen im Walde hinter der Starze 1520 m (Gand.).

3. (542.) **P. affine** Limpr. — Limpr. II. p. 802 Nr. 687.

D Innichen: auf Erde unter den Haunoldwänden, Dolomit (Gand.).

4. (543.) **P. plicatum** (Schleich.) Schimp., Hypnum plicatum Schleich., Brachythecium plicatum Br. eur. — Limpr. II. p. 802 Nr. 688.

V Mittelberg: Madertal-Alpe an den Gottesackerwänden auf Schrattenkalk, fruchtend, 1620 m (Holl. 2 p. 82); Feldkirch, bei Tisis: forma homomalla Boulay (Schönach; Mat. 1 p. 244); Rätikon: Lünersee (Breidl.), daselbst unter Legföhren (Blumr. b. Mat. 5 p. 104), Gafalljoch, Tilisuna-Alpe 20—2300 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Rauheck 2370 m (Mdo. 6 p. 165).

O Paznaun: Fimbertal und Fimberpaß 24—2600 m (Breidl. 3 p. 169 u. in litt.); Oetztal: Kuppe des Birkkogel bei Kühetai mit Rhacomitrium lanuginosum (Kern. Hb.).

I Nördliche Kalkalpen: Tillfußalpe im Gaistal, mit Seten, Grabenkar im Karwendeltale (Stolz b. Mat. 6 p. 142), Solstein, noch bei 2620 m (Kern. Hb. u. 86), unter der Brandjochspitze (Hfl. 37 p. 404; b. DT. 10 p. 254, Hb. F.), hinter der Frauhitt (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 246 als Anomodon curtipendulus), Frauhitt, in der Azaleenformation (Kern. 86), unter der Kaisersäule (Kern. b. Mat. 4 p. 44 etc.), Rumer-

joch: forma julacea Boulay (Stolz b. Mat. 6 p. 141), Ißtal, Stempeljoch, unter Gebüsch 1700 m, häufig fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 44), Vompertal (Stolz b. Mat. 6 p. 141); südlich des Inn: Gipfel des Roßkogel (Kern. Hb.), Kalkkögel in Senders 2200 m (Baer b. Mat. 5 p. 104), Saile (Kern. Hb.), Iglerwald (Pkt. als Anomodon curtipendulus in Hb. Benz nach Mat. 2 p. 195), Patscherkofel 2200 m (Kern. Hb.); Gebiet von Steinach, an Steinen und Gerölle, meist Kalk 1260—2200 m, auch fruchtend (Saut. 1 p. 200, Hb. F.); Gschnitztal: Riepenspitze 2500 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.), Padaster, auf feuchtem Grasboden mit Salix reticulata 1800 m, bei 1900 m in der Grasnarbe der Carex ferruginea-Wiese eingesprengt, Kalk, Kirchdachscharte, auf Felsenterrassen 2480 m (Kern. Hb.), Nordseite des Blaser in Felsenkesseln zwischen Salix retusa und S. reticulata (Kern. 86); an Bergbächen um Steinach, Pentelstein (F. Saut. 1 p. 200); Tarntalerköpfe 2400 m: forma laxa Boulay; Gammerspitze in Schmirn (Stolz b.Mat. 6 p. 142); Gries (Reyer); Brenner: in der Nähe des Posthauses (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 404), Venna- und Griesbergtal, hier fruchtend (F. Saut. l. c.; Arn. 4 XVII. p. 569; Stolz l. c.).

U Schneide des Sonnwendjoches 2200 m (Kern. Hb.), Rofangruppe 1800 m (Baer b. Mat. 4 p. 44); Kufstein: an Kalkfelsen auf dem Hinterkaiser von beiläufig 790 m bis in die Schneegruben, an Steinmauern bei Mariastein; Zillertal: in der Floite mit spärlichen jungen Früchten bis zur Vegetationsgrenze am Gletscherrande (Jur. 9 p. 19).

K Windau: zwischen dem Schutte in der Talenge hinter Redtenbach, Schiefer, ca. 1030 m, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 197); Kitzbüchler Horn, in Rasen von Saxifraga (Nießl b. Mat. 2 p. 195).

M In Menge, zum Teil mit reifen Kapseln, an Kalkfelsen bei Trafoi (Milde 30 p. 3 [Granit?], 8), nördlich exponierte Kalkblöcke bei den Drei Brunnen, Tabaretta, Nord-Exposition, 2530 m, Kalk, auf feuchtem Detritus mit Pseudoleskea atrovirens (Kern. Hb.), Franzenshöhe (Röll 1 p. 664); Sulden, am End der Welt-Gletscher (Arn. 4 XXII. p. 70); Meran: an Steinen in den oberen Spronseralpen (Bamb. b. Hfl. 37 p. 404).

E Brenner: Wolfendorn, Valsun 1900 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

P Ampezzo: auf Peutelstein im Gemäuer, Cristallotal, beim zweiten Bergschutt 1720—1790 m, beim Anstieg gegen den Cristallogletscher, bis gegen 2000 m, Sasso di Formin, an der Baumgrenze ca. 2110 m, Nordseite der Crepa, häufig, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m, auf schattigen und auch feuchten Felsen (Mdo. 3 p. 420, 439, 599, 597, 594); Buchenstein: Pordoijoch, an der vom Südosteck des Pecchè abgetrümmerten Schutthalde 2370—2470 m, über Arabba auf eruptiven Breccien 1720—1790 m, Col di Lana, im Grasteppich des Lahners, ca. 2270 m, im Graben an der Nordostseite des Col di Lana auf dem Boden an Kalkblöcken 1820—1920 m, Andraz, auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 1230—1600 m, auf den Kalkfelsen neben der Ruine, Ornellatal, Westseite, am schattig-feuchten Grund der Wegmauern um die letzten Häuser 1600—1720 m, Trümmerfelder am Padon 2240—2400 m (Mdo. 5 p. 196, 195, 79, 78, 77, 198, 201).

D Gemein auf Alpen, um Innichen auch im Tale, mit Früchten in Innervillgraten (Gand.), Innervillgraten (Gand. b. Limpr. 7 II. p. 804); Tauern: zerstreut in der Alpenregion im Gebiete der kalkreicheren Schiefer, geht bis 1300 m herab (Ltz. & Mdo. 1 p. 106), Dorferalpe: forma laxa Boulay, Prosegg-Klamm. Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 142), Bretterwand 25—2600 m (Breidl.), Mädälsspitze in Kals, auf

zersetztem Kalkschiefer auf der Gesteinsgrenze hart neben dem Gipfel 2730 m (Mdo. 7 p. 366), Bergertörl (Glowacki, teste Mat.); Lienz: an Kalksteinen am Fuße des Rauch- und Spitzkofel bis 2000 m (F. Saut. Hb.).

N Monte Roën (Stolz b. Mat. 6 p. 142).

B Sarnerscharte (Sendtn.); Schlern (K. Müll. 3 p. 320), eines der gemeinsten Moose um Mahlknechtsschwaig auf der Seiseralpe, Früchte selten (Milde 29 p. 17).

F Fassa: Südabhang des Padon zwischen dem Grase, ca. 2340 m, Fedajapaß, auf Erde zwischen den Blöcken 2150—2440 m. Ostflanke des Colatsch im Val Contrin auf Schlerndolomit 1750—1880 m (Mdo. 5 p. 549, 548, 564), an Felsen in Wäldern bei Alba; Fleims: am Monte Vièsena bei Predazzo, ebenso (Vent. 22 p. 89).

T Paganella; Valsugana: Val di Sella, an Felsen in Wäldern (Vent. 22 p. 89).

R Monte Baldo (De Not. 1 p. 51; 5 p. 114; Vent. b. De Not. 5 p. 114): Alpe Montagnola (Vent. 22 p. 89).

123. Pseudoleskea Br. eur.

1. (544.) **P. atrovirens** (Dicks.) Br. eur., Hypnum atrovirens Dicks., Leskea incurvata Hedw., Hypnum incurvatum Pal.-Beauv. non Schrad. — Limpr. II. p. 809 Nr. 690.

V Mittelberg: Madertal bei Riezlern auf Schrattenkalk 1360 m (Holl. 2 p. 75); Rätikon: Lünersee, gegen die Scesaplana 2500 m, Sulzfluh 2800 m (Breidl.).

O Paznaun: Fimbertal und Fimberpaß 24—2600 m (Breidl.); Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.); Oetztal: an einer Gneißwand am Wege von Kühetai nach Ochsengarten (Arn. 4 XIV. p. 459).

I Nördliche Kalkalpen: Aufstieg zum Zugspitzgatterl im Gaistale, Berglental in Leutasch, Grabenkar im Karwendeltale 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 142, 143), Solstein, noch bei 2620 m (Kern. Hb. u. 86), Frauhitt, in der Azaleenformation mit Ptychodium plicatum (Kern. 86), Arzlerscharte (Stolz b. Mat. 6 p. 142); Roßkogel 2370 m (Kern. Hb.); Sellrain: mit Sempervivum „arachnoideum" auf Schieferblöcken zwischen Gries und Praxmar, Lisens (Kern. Hb.), Lisens, bei der nassen Wand auf einem Felsblocke, fruchtend (Pkt. b. DT. 10 p. 249, Hb. F.); Innsbruck (Hfl.): auf Schieferblöcken an der Straße zwischen Aldrans und Rinn (Kern. Hb.), Tulfein 2000 m; Rosenjoch 20—2700 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 142); Gschnitztal: Schneekessel am Blaser, Nordseite der Riepenspitze 2530 m in Blockwerk, Felsklüften und Schneegruben, humose Felsterrassen zwischen der Schäferhütte und Bockgrube 2390 m (Kern. Hb.), Pinnisser Kalkwand 2580 m (Baer b. Mat. 4 p. 45); Steinach, auf Gneißblöcken, meist steril (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

U Sonnwendjoch, in der alpinen Region an schattigen, sandig-humosen Stellen in Felsritzen mit Barbula ruralis (Kern. Hb.); auf dem Hinterkaiser (Jur. 9 p. 19); Zillertal: Berliner Hütte (Röll 1 p. 664).

K Windau: an Blöcken in der Nähe der Rethelwandalpe (Ltz. 5 p. 52); Kitzbühel: auf feuchten Stellen am Geschöß (Ung. 8 p. 267, als Rhynchostegium confertum: Hfl. 37 p. 431); Geisstein (Schwarz in Hb. F. Saut.; Breidl.).

M Trafoi, auf Steinen in den Grasplätzen nächst dem Posthause (Funck 3 p. 490), im Kar unter dem Tabarettagletscher 2530 m,

Kalk, Massenvegetation bildend mit Silene acaulis, Arenaria multicaulis, Saxifragen, Hutchinsia brevicaulis Arabis alpina, Möhringia ciliata (Kern. Hb.), auf granitischen [?] Felsentrümmern um das Wirtshaus in Trafoi 1600 m (Milde 30 p. 3, 8); Sulden: am End der Welt-Gletscher zwischen Salix-Arten und Dryas, Kalk, 2120 m (Arn. 4 XXII. p. 70), Schaubachhütte (Röll 1 p. 664).

E Brenner, fruchtend (Sendtn. Hb. F.).

P Taufers: Daimerhütte (Röll 1 p. 664); Ampezzo: Westseite des Cristallotales auf Kalksteinen über quelligen Stellen, Sasso di Formin, ca. 1920—2050 m auf kleinen Trümmern, dann bei 2470 m im Trümmerwerk der Kare, nordwestliche Basis des Sorapiss 1660—1690 m (Mdo. 3 p. 439, 598, 599, 433); Buchenstein (Papp.), auf dem Geröll beim Valparolo-See (Mdo. 5 p. 76).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: im südlichen Tauerntale längs des Weges an den trockensten Steinen und Mauern in Massenvegetation, am Zugange zur Malfroßnitz bis 2010 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 104), Dorferalpe in Prägraten (Stolz b. Mat. 6 p. 142), Laudegger Wald im Matreier Tauerntale 13—1500 m (Breidl.), Prosegger Klamm, Steineralpe, Zunig (Stolz l. c.), Salmshütte (Schwägr. 1 [1801] p. 209); um Sillian und Lienz (Gand.), Lienz: auf Gneiß verbreitet bis in die Alpenregion (F. Saut. Hb.).

N Pejo: bei der Celentinoquelle (Vent. 22 p. 89); Rabbital: Saënt, in Felsspalten nicht selten, aber steril (Vent. 2 p. 162), Sdernai (Vent. 22 p. 89).

B Sarnerscharte (Sendtn.); an Dolomitfelsen der Seiseralpe und des Schlern, nicht selten (Milde 29 p. 11, 12, 17); Bozen: Runkelstein, auf Porphyr (F. Saut. Hb.); Joch Grimm (Vent. 22 p. 89).

F Fassa: an der Marmolata dominierend bis zum Eisrande 24—2540 m, Aufstieg in das Val Contrin (Mdo. 5 p. 548, 564); Fleims: San Pellegrino (Sendtn.), auf Blöcken in der Waldregion um Paneveggio (Arn. 4 XXIII. p. 105).

T Monte Fraport im Fersinatale; Valsugana: Cima Dodici (Vent. 22 p. 89).

R Cima Posta bei Ala (Vent. 22 p. 89).

Var. β **brachyclados** (Schwägr.) Br. eur., Leskia brachyclados Schwägr., Pseudoleskea brachyclados Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 596 etc., Leskia incurvata β brachyclados Brid. — Limpr. II. p. 810.

Tirol (Hüb. 1 p. 589).

V Kleines Walsertal: Fellhorn, bis 1750 m herab (Mdo. 6 p. 162); Montavon: Geweilkopf 23—2400 m (Breidl.).

L Grenzgebirge, auf feuchtem, alpinem Detritus, besonders der tonigen, und sandigen Gesteine: Rappenkamm, Rauheck 2390 m (Mdo. 6 p. 162).

O Paznaun: Jamtal 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 143), Fimberpaß 2600 m (Breidl.); Oetztal: Rothmoostal bei Gurgl 22—2300 m (Breidl.).

I Hinteres Brandjoch; Sellrain: Neunerkogel im Kraspestale 2600 m; Innsbruck: Muttereralpe, Rosenjoch 22—2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 143); Matrei, Blaser 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 45), Steinach, an Felsen der Wälder, Kesselspitze 1900 m, Riepenspitze 2500 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.), Alfachalpe in Gschnitz 2000 m, an Steinen im Bache (Baer l. c.).

U Zillertal: in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 19), Berliner Hütte (Röll 1 p. 664).

K Windau: im Kare ober der Rethelwandalpe (Mdo. 7 p. 217); Kitzbühel: auf Felsen am Wildalpsee (Ung. 8 p. 269).

M Langtauferer Ochsenalpe 26—2700 m (Breidl.); Martelltal (Stolz b. Mat. 6 p. 143).

E Brenner: Wolfendorn 2500 m, Hühnerspiel 2500 m (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

P Taufers: Daimerhütte (Röll 1 p. 664); Ampezzo: im Costeanagebiete gegen die Strada hinauf auf rotem Ton und dem Detritus der Kalk- und Sandsteinconglomerate 2210—2340 m (Mdo. 3 p. 596); Buchenstein: Pordoijoch, über Arabba auf Trümmern von eruptiven Breccien unterhalb 1800 m, Col di Lana, im Kar, am Kamme und am Gipfel 2460 m, Trümmerfelder am Padon 2240—2400 m (Mdo. 5 p. 195, 79, 201).

D Tauern: häufig bis 2660 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 104), Gschlöß (Ltz. & Mdo. 1 p. 66), Möserlingwand 2200 m, Froßnitz 1900 m (Breidl.), Mullwitzkees am Venediger 2700 m, Zunig bei Windischmatrei bis 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 143), Gipfel des Gornitschamp 2804 m (Mdo. 7 p. 347), Dorferalpe in Kals (Glowacki, teste Mat.); Lienz: mit der Art (F. Saut. Hb.).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel, steril (Arn. 4 XXVIII. p. 117); Bozen: an der Straße nach Sarntal, auf Porphyr (F. Saut. Hb.).

T Valsugana: am Abflusse des Laghetto d'Asta 27—2730 m (Mdo. 5 p. 584).

Var. γ **tenella** Limpr. — Limpr. II. p. 811.

O Vent im Oetztale (Röll 1 p. 664).

M Stilfserjoch (Röll 1 p. 664).

Var. **compacta** Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. (1903) p. 143.

D Tauern: Möserlingwand 25—2600 m mit ♀ Blüten, 13. September 1896 (Stolz b. Mat. 6 p. 143).

124. Heterocladium Br. eur.

1. (545.) **H. heteropterum** (Bruch) Br. eur., Pterogonium heteropterum Bruch b. Schwägr., Hypnum heteropterum Spruce, non Pterigynandrum heteropterum Brid. nec Leptohymenium heteropterum Hüb. — Limpr. II. p. 813 Nr. 691.

Tirol (Rbh. 2 II. 3 p. 264); Südtirol (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 195 Nr. 282), an beiden Stellen als Hypnum heteropterum, jedoch an ersterer Stelle mit confuser Synonymie.

V Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

I Innsbruck: Patscherkofel 1900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 144); Stubai: Oberiß gegen Stöcklen in Felsspalten 1580 m (Kern. Hb.); Sondestal in Gschnitz, 1580 m in Ritzen der Kalkfelsen (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

U Kufstein: am Thierberg unter anderen Moosen; Zillertal: in der Zemm unter Brachythecium plumosum (Jur. 9 p. 19).

M Meran: in Höhlen an Felsen am Partschinser Wasserfalle und bei Verdins 950 m (Milde 30 p. 8, Hb. F.).

P Taufers: im Bereiche des Reinbachfalles an feuchten, etwas weiter entfernten Felsen, spärlich (Ltz. 2 p. 1329).

D Tauern: Zunig bei Windischmatrei 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 144); Lienz, in Felsspalten: Pölland auf Gneiß, Rauchkofel auf Kalk (F. Saut. Hb.).

N Alle Scaglie della Venezia im Pejotale (Vent. 7 p. 59; 22 p. 89).

F Fleims: Val Sadole auf Porphyrschutt 1880—1980 m mit Didymodon cylindricus (Mdo. 5 p. 580, 4 Nr. 59; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456; b. De Not. 5 p. 239).

T Alpe Montagna Grande bei Pergine, an Schieferfelsen am Wege (Vent. 22 p. 89).

2. (546.) **H. squarrosulum** (Voit) Lindb., Hypnum squarrosulum Voit, H. (Stereodon) dimorphum Brid., Heterocladium dimorphum Br. eur. — Limpr. II. p. 816 Nr. 692.

V Kleines Walsertal: in Vertiefungen zwischen Vaccinien in den Südlagen des Fellhorn 1820—1920 m (Mdo. 6 p. 162).

O Nauders: am Grünsee 1850 m, Waldregion des Weißeck bis auf den Gipfel 15—2700 m (Breidl.); Oetztal: Stuibental bei Oetz (Hora b. Mat. 1 p. 244).

I Felsen an der Spitze des Roßkogel (Kern. Hb.); Sellrain: Oberachsel bei Praxmar (Stolz b. Mat. 6 p. 144), unter der Karrljochspitze 2200 m (Pkt. Hb. F. u. 4 p. 57 als Hypnum reflexum); Innsbruck: Mischwald in der Kranebitter Klamm, auf Erde im Grunde des Buchenwaldes östlich vom Arzleralpl, auf nackter Erde unter Buchen ober den Gluirschhöfen (Kern. Hb.), Bergwälder oberhalb Rinn 10—1800 m, Tulfein 2000 m, Sonnenspitze am Glungezer 2300 m, fruchtend, Rosenjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 144); Stubai: an nördlich exponierten Felsen ober Alpein jenseits des Baches gegen den Gschwätzgrat 2150—2340 m (Kern. Hb.); Gschnitztal: Trinser Padaster 1900 m, Steinacherberg 1420 m auf Waldboden und feuchten Steinen (F. Saut. 1 p. 199, Hb.), Steinacherjoch, an sandigen, lichten Waldstellen 1580 m, fruchtend (Fillion b. Mat. 2 p. 195); Lorleswald bei St. Jodok 1500 m (Stolz b. Mat. 6 p. 144); Vennatal 1600 m (F. Saut. l. c.).

U Auf feuchtem Dolomitsand in Klüften am Achensee 975 m eine abweichende, näher beschriebene Form (Ltz. 1 p. 22).

K Am Großen Rettenstein (Arn. 4 V. p. 533); Jochbergwald 1200 m (Breidl.).

M Habicherkopf bei Graun 2800 m (Breidl. 3 p. 170); Stilfserjoch, gegen die Dreisprachenspitze 2800 m (Breidl. 3 p. 170 u. in litt.); Sulden (Quelle in litt. ad Mat.); Martelltal (Bamb.); am Fuße des Jaufen bei St. Leonhard (Funck 1 Nr. 655 [1826]; b. Brid. 2 II. p. 770; nicht Hornsch., wie Hüb. 1 p. 664 schreibt), Jaufen (Holl. in Hb. F. Saut.); Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 424, Hb. F.): auf der Sonnseite gegen Videgg häufig (Bamb. b. Hfl. 51), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 144).

E Pfitschtal bei Stein, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 144).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Bruneck: Dietenheim auf Granitboden (Reyer); Ampezzo: im östlichen Faloria an der oberen Lärchengrenze bei 2150 m (Mdo. 3 p. 435); Buchenstein, Ornellatal, am Padon 2270 m, Andraz, im Walde westlich über den Kohlstätten unter dem Valparolo-See 2080 m (Mdo. 5 p. 201, 76; 4 Nr. 62).

D In Wäldern in Innervillgraten; um Innichen (Gand.); Tauern:

sehr verbreitet, von der mittleren Waldregion: Prägraten, Windischmatrei, Kals, aufwärts, siehe die Var. (Ltz. & Mdo. 1 p. 104, 63, 64), Tauerntal, fruchtend, in der Nähe der großen, neuen Plaike, ca. 1330 m, Hochwald im Lessachtale bei 1620—1750 m (Mdo. 7 p. 325, 345), Tauerntal 13—1500 m (Breidl.), im Tauerntale und um Windischmatrei 1250—2200 m mehrfach, auch fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 144); in Wäldern um Lienz (Gand.), Schleinitz, Schloßberg (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Saënt (= Sdernai), auf mageren Alpentriften in dichten Rasen nicht selten, auch fruchtend (Vent. 2 p. 162; 22 p. 89).

B Ober Latzfons gegen das Latzfonser Kreuz, fruchtend (Sendtn. Hb. F.), Sarnerscharte (Sendtn. b. Hfl. 51), Gipfel des Rittnerhorn (Hsm. 13 u. Hb.); hieher ist wohl die Angabe: Bozen, auf Gestein (Krav. 1 p. 18) zu beziehen; an humosen Stellen an Felsen der Seiseralpe, selten (Milde 29 p. 17), Höhe der Seiseralpe, Abhänge jenseits der Mahlknechtsschwaig (Milde 29 p. 11); Schwarzhorn am Joch Grimm (Vent. 22 p. 90).

F Fleims: San Pellegrino gegen Val Fredda, fruchtend (Sendtn.), am Val Sadole auf Porphyrschutt 16—1660 m, Trümmerfeld am Sadolejoch 2130 m (Mdo. 5 p. 580, 581; 4 Nr. 62), Cavelonte, Colbriccone, fruchtend (Vent. 22 p. 89, 90).

G Campiglio: reich fruchtend, zahlreich auf schattigem Waldboden am Abhange des Pancugulo 1700 m (Geheeb).

T Im Walde auf der Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 90).

Var. β **alpicola** Mdo., H. dimorphum κ alpicola Mdo. in Unio itin. crypt. Nr. 61 (1863), H. dimorphum var. compactum Mdo. in sched. (1865), b. Pfeffer in Neue Denkschr. Schweiz. Ges. f. d. ges. Naturwiss. Bd. XXIV. (1871) Nr. 5 p. 71, H. squarrosulum β compacta Limpr. II. p. 818 (vergl. auch ibid. p. 816). — Limpr. II. p. 818.

I Sellrain: ober Schönlisens 2250—2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 144); Arztal, zwischen Getrümmer (Pkt. Hb. F. u. b. DT. 10 p. 248 als H. dimorphum).

M Stilfserjoch; Schaubachhütte in Sulden (Röll 1 p. 664).

P Buchenstein: am Padon gegen das Ornellatal bei 2440 m (Mdo. 5 p. 202 als H. dimorphum „in compacten, gelbbraunen Räschen"; 8 p. 209).

D Innervillgraten: an den Salvadàköfeln im Oberhofertale und im Arentale (Gand.); Tauern: über den Alneten „bis 8600 Par. Fuß" [= 2794 m]: Möserlingwand*) (Ltz. & Mdo. 1 p. 104; Mdo. 8 p. 209). Dorferalpe in Prägraten 2400 m und am Musing bei Windischmatrei 24—2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 144).

B Seiseralpe: am Puflatsch bei etwa 2000 m (Quelle b. Mat. 5 p. 105).

125. Thuidium Br. eur.

1. (547.) **Th. pulchellum** De Not. (1867), Amblystegium gracile Jur. (1864), non Thuidium gracile Br. eur. (1852), Pseudoleskea gracilis Schimp. — Limpr. II. p. 823 Nr. 694.

---

*) Diese liegt jedoch nur 2689 m hoch.

M Meran: sehr sparsam an einem grasigen Raine in der Nähe der Kirche von Gratsch, i. J. 1863 (Milde 30 p. 4, 9, 15; b. Jur. 12 p. 104; b. Schimp. 4 ed. 2 p. 854); zu dem Exemplare im Hb. F., von Milde bei Meran am 27. Oktober 1864 gesammelt, bemerkte Matouschek: „ist wohl Amblystegium Hausmanni, leider steril".

2. (548.) **Th. tamariscinum** (Hedw.) Br. eur., Hypnum tamariscinum Hedw. — Limpr. II. p. 828 Nr. 696.

V Bregenz: am Pfänder bei 900 m (Kern. 86), Berg Isel, Gebhardsberger Steinbruch, fruchtend, Rappenloch, Kennelbach (Blumr. b. Mat. 1 p. 244; 3 p. 85); Dornbirn; Ardetzenberg und Stein bei Feldkirch, Göfiserwald, fruchtend (Schönach; Mat. 1 p. 244).

I Wald an der Sellrainer Straße (Stolz b. Mat. 6 p. 144); Innsbruck (Schöpfer nach Hfl. 12 p. 180, aber nicht Schöpfer 1): daselbst fruchtend (Scherer b. Mat. 3 p. 85), bei der Höhlbrücke (Pkt. 4 p. 61), Geroldsbach (Sarnth. Hb. F.), Peterbrünnl (Baer b. Mat. 5 p. 105), Hofgarten (Kern.), Gluirsch 740 m (Kern. b. Hfl. 51), Stefansbrücke (Wagner), Igls 920 m (Kern. b. Hfl. 51), häufig im Iglerwalde (Pkt. 4 p. 61), Iglerwald, auf Erlenstrünken in einem Waldbächlein, fruchtend (Pkt. b. DT. 10 p. 257, Hb. F.), Bestandteil des Moosfließes im Grunde des Föhrenbirkenwaldes ober dem Viller Moor (Kern. Hb.), Amraser Schloßpark (Benz Hb. F.), ober Sistrans; Gnadenwald. Volderwald, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 144); Steinach: an Planken, Rainen (F. Saut. 1 p. 199, Hb.).

U In den Bergwäldern um Kufstein nicht selten, auch fruchtend (Jur. 9 p. 19); Zillertal: Gerlos, auf feuchtem Waldgrunde (Ltz. 2 p. 1316).

K Gemein in allen Wäldern von der Ebene bis in die Alpen (Ung. 8 p. 266, unter Anführung des Synonyms H. delicatulum); Geisstein 22—2360 m (Mdo. 7 p. 229).

M Meran, gemein (Bamb.): grasige Abhänge am Marlingerberge, steril (Milde 13 p. 453 bei Nr. 168), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 144).

P Ampezzo: fast in oder an allen Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa 14—1690 m (Mdo. 3 p. 597); Buchenstein: Trümmerfelder am Padon 2240—2400 m (Mdo. 5 p. 201).

D Tauern: gemein, noch über dem Schwarzen See unter der Möserlingwand 2470 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 104); Lienz: unter Gebüsch verbreitet, hie und da fruchtend (F. Saut. Hb.).

?**N** Rabbital: in Wäldern auf dem Erdboden selten (Vent. 2 p. 161; nicht mehr später; siehe Th. recognitum).

B Ritten: Lengmoos beim Einsiedlbrünnl (Hsm. Hb.); auf Felsen um Ratzes und der Seiseralpe gemein (Milde 29 p. 17): Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 427): Fagnerbach (Hsm. Hb.), Guntschna, Runkelstein (F. Saut. Hb.), Kollern; Eppan (Krav. 1 p. 19), in der Gant (Hfl. 51).

G In den Wäldern von Vall' Ampola, nahe am Beginne des Val di Ledro (Vent. 22 p. 90).

3. (549.) **Th. pseudotamarisci** Limpr., Th. Philiberti var. pseudotamarisci Warnst. in Verh. zool. bot. Ges. Wien L. (1900) p. 18. — Limpr. II. p. 831 Nr. 697.

D Sehr schön, aber steril in einem lichten Wäldchen zwischen Innichen und dem Südbahn-Hotel bei Toblach; mit entdeckelten

Früchten an schattigen Mauern bei Nußdorf nächst Lienz, entdeckt am 23. April 1878 (Gand. 1 p. 274 u. Mscr.; b. Limpr. 7 II. p. 832).

B Bozen: Eisakufer, Wald bei der Aue (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18).

R Arco: felsige Wegraine, auf Kalk 170 m häufig (Diettr. b. Warnst. 9 p. 18).

4. (550.) **Th. delicatulum** (L.) Mitten, Schimp., Syn. ed. 2 (1876) p. 615, non Th. delicatulum Br. eur. et auct. pl., Hypnum delicatulum L., Spec. pl. ed. 1 p. p., Hedw., H. tamariscinum δ delicatulum Brid. — Limpr. II. p. 832 Nr. 698.

V Bregenz: Talbach, unter der Dekanalkirche auf einem grasigen Abhange (Blumr. b. Mat. 4 p. 45), auf einer Wiese bei Mehrerau (Mat. 1 p. 244, wohl auch nach Blumr.), Lautracher Torfwiesen; Bludenz, gegen Brand 900—1000 m (Breidl.).

I Sellrain: Praxmar 1600 m (Baer b. Mat. 3 p. 86), an der Sellrainerstraße, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 145); nicht selten in Wäldern um Innsbruck (Hfl. b. DT. 10 p. 254, Hb. F.), Mühlauer Klamm (Murr b. Mat. 1 p. 244), auf einem vermodertem Baumstrunke im Hohlwege hinter dem Thaurer Schloß mit Brachythecium velutinum (Handel b. Mat. 4 p. 45), Nockhöfe, Viggar (Stolz b. Mat. 6 p. 145); Wattens (Graber b. Mat. 1 p. 244); Steinach, an Wiesengräben 1100 m (F. Saut. 1 p. 199 als Th. recognitum, Hb.).

K Kitzbühel: Wald am Schwarzsee 750 m; Jochbergwald 11—1200 m (Breidl.).

M Meran: Schlucht beim Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18), Spronsertal und Fineleloch, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 145), bei Schloß Lebenberg (Reyer).

P Bruneck: Wald gegen die Rienz (Reyer).

D Innervillgraten: unter Gesträuch und an steinigen Orten, fruchtend (Gand.); Steineralpe bei Windischmatrei 2000 m an bemoosten Felsen (Stolz b. Mat. 6 p. 145); Lienz: am Drauufer bei der Galitzenschmiede (F. Saut. Hb.).

B Ritten: Lengmoos, auf Steinmauern beim Daserhause (Hsm. Hb.); St. Oswald bei Seis, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 105); Bozen: Haslach (Hsm. Hb.). Mit der Angabe von Hypnum delicatulum für den Standort: Eislöcher bei Hfl. 12 p. 179 ist nach derselben Schrift p. 196 Nr. 318 und Hfl. 51 zweifelsohne H. (Plagiothecium) denticulatum (leg. Sendtn.) gemeint; indessen fehlt dieser Standort bei letzterer Art in Hfl. 37 p. 436.

5. (551.) **Th. Philiberti** Limpr., Th. intermedium Philibert (1893) non Mitten (1869). — Limpr. II. p. 835 Nr. 699.

I Sellrain (Stolz b. Mat. 6 p. 145); Innsbruck: an Waldrändern bei Hötting, i. J. 1887 (A. Zimmeter Hb. F.), Hohlweg zur Hungerburg 800 m, fruchtend (Baer b. Mat. 4 p. 45), Auffahrt zum Berg Isel (Murr b. Mat. 1 p. 244), Villerbach (Stolz b. Mat. 6 p. 145), Iglerwald. auf Erlenstrünken an einem Waldbächlein mit Th. tamariscinum (Pkt. Hb. F.), Aldrans, im Grase, fruchtend (Stolz l. c.); Volderberg 800 m (Handel b. Mat. 4 p. 45).

M Meran: Grasplätze bei Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 145).

P Taufers: bei St. Walburga und Uttenheim auf faulen Strünken (Simmer).

D Auf feuchten Wiesen des Toblacherfeldes am Waldrande zwischen Innichen und dem Südbahn-Hotel (Gand. 1 p. 274 und Mscr.); bei Windischmatrei und Obertilliach auf faulen Stöcken (Simmer).

B Bozen: Wald beim Stallerhof (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18), Sigmundskron (Pfaff, teste Mat.).

6. (552.) **Th. recognitum** (Hedw.) Schimp., Hypnum recognitum Hedw., H. delicatulum L., Spec. pl. ed. 1. p. p., non Hedw., Thuidium delicatulum Br. eur., Schimp., Syn. ed. 1 (1860) p. 499 non Lindb. nec Limpr. — Limpr. II. p. 837 Nr. 700.

V Bregenzerwald, bei Schwarzenberg auf Kalk (Reyer).

I Innsbruck: auf Felsen im lichten Mischwalde unter der Höttinger Alpe 11—1140 m mit Leucodon, Hypnum rugosum, H. cupressiforme, Kalk, im dichten Fichtenwalde bei der oberen Gallwiesquelle mit Hylocomium triquetrum, H. splendens, Waldboden zwischen Aldrans und Tulfes (Kern. Hb.); die Angabe von Steinach (F. Saut. 1 p. 199) gehört zu Th. delicatulum.

U Kufstein: in den Bergwäldern, auch an freien Felsen, Gartenplanken u. s. w. (Jur. 9 p. 19).

M Meran: an grasigen, schattigen Plätzen, sehr gemein (Milde 13 p. 438), Fineleloch, spärlich fruchtend (Bamb.).

P Buchenstein: zwischen Corte und Andraz 1460—1620 m (Mdo. 5 p. 100).

D Innervillgraten; Innichen, fruchtend (Gand.); Tauern: im südlichen Schiefergebirge nicht selten (Ltz. & Mdo. 1 p. 104); Lienz, fruchtend (Gand.).

N Rabbital: an Bäumen, häufiger als Th. tamariscinum (Vent. 2 p. 161).

B Bozen: Guntschnaberg, unter Eichengebüsch, Runkelstein, auf Porphyr (F. Saut. Hb.), gegen Kampill (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176), Virgl (Krav. 1 p. 19); Ueberetsch: Eppan (Krav. 1 p. 19), Leuchtenburg (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176).

T Trient: am Wege nach Sardagna bei Sopramonte; bei Levico (Vent. 22 p. 90).

R Monte Baldo, ai Lavaci 10—1400 m (Poll. 1 p. 113).

7. (553.) **Th. abietinum** (L.) Br. eur., Hypnum abietinum L. — Limpr. II. p. 838 Nr. 701.

Von den Tälern bis auf die Voralpen gemein, seltener in der Alpenregion (Breidl.).

O Fimberpaß in Paznaun bis 2605 m (Breidl. 3 p. 172); Pfunds, in der Formation von Juniperus sabina mit Hypnum rugosum 980 m (Kern. 86).

I Gemein im Inntale, besonders an der nördlichen Talseite, von Zirl bis Hall auf sandigem, magerem Boden, in der Erica carnea-, Carex humilis- und Carex montana-Formation, an trockenen, grasigen Abhängen in lichten Gehölzen, besonders unter Föhren, Birken und Eichen, auf trockenem Moorboden, an Felsen, fast regelmäßig mit Hypnum rugosum combiniert bis in die Alpenregion: Hafelekar, mit Saxifraga aphylla 2270 m, Gipfel des Roßkogel 2643 m (Kern. Hb.); verbreitet in den südlichen Seitentälern: Sellrain bis Schön-

lisens 2400 m (Kern.; Stolz b. Mat. 6 p. 145), Stubai bis oberhalb Alpein 2160 m (Kern. 86), Gschnitztal bis 2600 m an der Riepenspitze (F. Saut. 1 p. 199, Hb.), doch stets steril; Schwaz: in Massenvegetation auf den Bergwerkshalden hinter Kogelmoos (Handel, teste Mat.).

U Achental: am Einfang in der Sesleria-Formation (Kern. 86); Schneide des Sonnwendjoches mit Hypnum rugosum 2200 m (Kern. b. Hfl. 51); um Kufstein gemein (Jur. 9 p. 19), Treffauerspitze 2300 m auf Dolomitfelsen (R. Schlagintweit 1 p. 571).

K Kitzbühel: auf trockenen Wiesen und Waldblößen bei Jochberg, im Bichlach u. s. w. (Ung. 8 p. 266); am Kleinen Rettenstein 2200 m (Breidl.); Geisstein 22--2370 m (Mdo. 7 p. 229).

M Meran: gemein (Bamb.), an grasigen, schattigen Plätzen an Felsen, z. B. Vellauertal (Milde 13 p. 436, 438, 447).

E Brenner: Felsen hinter Brennerpost (Stolz b. Mat. 6 p. 146); oberhalb Ried bei Sterzing (Baer b. Mat. 1 p. 244).

P Taufers: auf Blöcken im Walde der Umgebung des Reinbachfalles (Ltz. 2 p. 1329); Ampezzo: am Eingange des Tales an Mauern, Schutt und Felsen allgemein, im Gemäuer auf Peutelstein, auf trockenen Geröllen am Anstieg gegen den Cristallogletscher (Mdo. 3 p. 418, 420, 439); Buchenstein: Pordoijoch, gegen die Schutthalde am Südosteck des Pecchè 2370—2470 m, Ornellatal, Eruptivblöcke um die untere Alpe um 1950 m, grasiges, trockenes Terrain am Monte Ornella, ca. 2370—2470 m, Trümmerfelder am Padon 2240—2400 m, zwischen Corte und Andraz 1460—1620 m (Mdo. 5 p. 196, 199, 200, 201, 100).

D Gemein, aber steril (Gand.); Tauern: in Virgen sparsam, am Weißenstein bei Windischmatrei reichlich fruchtend, unter Gebüsch auf kalkhaltigem Boden, Oktober 1862, fruchtend, 1070—1200 m, steril häufig bis 2660 m: Mellitz und Musinggrat (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 104); Lienz: auf Wald- und Heideboden sehr verbreitet, bis 2600 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: auf der Erde in schlechten Wiesen, stets steril (Vent. 2 p. 161); Castell Brughier bei Tajo (Hfl.).

B Auf Felsen um Ratzes und auf der Seiseralpe gemein (Milde 29 p. 17); Bozen: Jenesien (Krav. 1 p. 18), beim Wasserfall und in der Rodlerau (Hsm. Hb.), Virgl (Pfaff b. Mat. 3 p. 86); Ueberetsch: auf Heideboden in der Gant (Hfl.), Eislöcher (Sendtn., Hfl. 12 p. 179).

F Fassa: Trümmerwerk zwischen Canazei und der unteren Alpe am Rodella, im Schutt der Pordoidolomite 2340—2530 m Süd, Fedaja, bei 2140 m mit Hypnum rugosum in Massenvegetation; ebenso Fleims: am Mulatto und bis über 1950 m ins Gebiet der schwarzen Porphyre hinauf (Mdo. 5 p. 563, 562, 551, 579).

G Val Genova: an Granitfelsen zwischen Fontana Buona und dem Nardisfall 1100 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 105); Vall'Ampola, an der Straße oberhalb Storo (Pfaff ibid. u. in litt.).

T Vezzano, Trient, Povo, Pergine etc., sehr häufig an sterilen und mageren Orten, an Feldmauern, auf Erdboden (Vent. 22 p. 90).

R Riva: Doss Brione (Mat. 3 p. 86).

Forma **viridis** Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVII. (1902) p. 45.

I An Schiefermauern hinter Volderbad 1150 m (Handel b. Mat. 4 p. 45).

D Schloß Weißenstein bei Windischmatrei 1040 m (Stolz b. Mat. 6 p. 146).

Forma laxa Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. (1903) p. 146.

I Valsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 146).

Forma **magna** Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. (1903) p. 146.

I Stempeljoch, auf der Schattenseite an Felswänden mächtige überhängende Polster bildend 2191 m (Stolz b. Mat. 6 p. 146).

— **Th. Blandowii** (Web. et Mohr) Br. eur., Hypnum Blandowii Web. et Mohr, H. abietinum var. paludosum Wahlenb. — Limpr. II. p. 841 Nr. 702.

I Innsbruck: auf Moorgrund gegen den Villersee (Pkt. 4 p. 51 als Th. Blandowii), im Iglerwalde auf feuchtem Waldboden (Pkt. ibid. u. b. DT. 10 p. 251), auf sumpfigem Boden gegen die Hohenburg (Pkt. 4 p. 50 als Th. abietinum β paludosum; nach DT. 10 p. 250).

Vorstehende Angaben sind sämtlich ohne Beleg und es ist daher diese für das Alpengebiet noch nicht nachgewiesene Art zu streichen!

38. Fam. Hypnaceae.

126. Platygyrium Br. eur.

1. (554.) **P. repens** (Brid.) Br. eur., Pterigynandrum repens Brid., Leptohymenium repens Hampe. — Limpr. III. p. 5 Nr. 703.

V Montavon: an einem Baumstrunke im Silbertale 800—900 m (Breidl.).

I Innsbruck: auf faulenden Aesten am Boden im Walde unter Heiligwasser mit Mnium punctatum (Hfl. 12 p. 175, 177; 51); Steinach, an Eschen, an Wurzelstöcken und Aesten in Alpenwäldern selten, an Krummholz auf dem Blaser 1740 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

U Hin und wieder an altem Holze, Gartenplanken um Kufstein und Mariastein (Jur. 9 p. 19), Kiental (Jur. in Hb. Hsm.).

M Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 440, Hb. F.): um Meran sehr häufig fruchtend (Bamb. b. Mat. 1 p. 244), häufig auf Dächern und am Fuße von Baumstämmen in Freiberg, z. B. Hof Hall (Bamb.), Fragsburg (Bamb. in Hb. Hsm.), in weit ausgedehnten sterilen Rasen in einer ausnehmend robusten, weichen, dunkelgrünen Form auf Schindeldächern in Partschins, ebenso in der Nähe der Kirche von Gratsch, auf Dächern am Marlingerberge (Milde 30 p. 8 etc.; Exemplare von Gratsch in Rbh. 8 Nr. 990), auf Glimmerschiefer (Mdo. 8 p. 217), Trauttmansdorff gegen Katzenstein (Reyer), an Weiden am Wege nach Lazag, fruchtend (Reyer b. Mat. 1 p. 244).

P Bruneck: Wald zwischen Stegen und Pfalzen, auf Glimmerschiefer (Reyer).

D Zerstreut um Prägraten und Windischmatrei, bis 1330 m am Glanzer Berge (Ltz. & Mdo. 1 p. 105); in Innervillgraten und um

Lienz an Laub- und Nadelbäumen sowie an alten Planken (Gand.), Galitzenklamm, an morschem Holze (F. Saut. Hb.).

B Gröden: Schindeldächer beim Brauhaus in Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18); Bozen: Runkelstein an Bäumen (F. Saut. Hb.).

Var. γ **rupestris** Milde. — Limpr. III. p. 7.

M Meran: auf Felsen im Vellauertale zwischen Braunia und Hedwigia mit reifen Kapseln, 15. Dezember 1863 (Milde 23 p. 89; 30 p. 8; b. Limpr. 7 III. p. 8).

127. **Pylaisia** Bruch et Schimp.

1. (555.) **P. polyantha** (Schreb.) Br. eur., Hypnum polyanthos Schreb., Leskia polyantha Timm, Hedw. — Limpr. III. p. 10 Nr. 704.

In den Tälern und in der Bergregion allgemein verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: häufig (Breidl.; Blumr. b. Mat. 1 p. 245; 3 p. 86; 4 p. 45); Feldkirch, gegen Frastanz (Rompel b. Mat. 1 p. 245).

O Zwischen Pians und Landeck; Obsteig; Oetztal: Maurach bei Umhausen, auf Gestein (Stolz b. Mat. 6 p. 147).

I Seefeld (F. Saut. Hb.): um Innsbruck und Hall gemein, beiderseits des Tales bis 1100 m an den verschiedensten Holzpflanzen, vorwiegend Laubhölzer, namentlich Erlen, auch auf Gestein (Pkt. b. DT. 10 p. 249, Hb. F.; Kern. Hb.; Leithe 2 p. 128; Benz, Sarnth. Hb. F.; Wagner, Murr, Benz, Baer, Stolz b. Mat. 1 p. 245; 3 p. 86; 6 p. 146, 147); Schönberg, auf Sambucus (Kern. Hb.); Gschnitz, auf morschem Holze 1240 m; Steinach, an morschen Aesten, Planken, Wurzeln, an Eschen, an Hohlwegen (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

U Kasberg bei Jenbach, an Fichten und Weiden (Kern. 86); Rattenberg, an Sambucus nigra (Sarnth. b. Mat. 5 p. 105); Kufstein. Zillertal, überall gemein (Jur. 9 p. 19).

K Kitzbühel: auf Sandboden nächst dem Buchwalde bei Aurach (Ung. 8 p. 269), Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 86).

M Meran, gemein (Bamb.): auf Weiden neben den Wasserleitungen (Milde 13 p. 435).

P Bruneck: Granitgeschiebe gegen die Rienz (Reyer); Ampezzo: auf Flußgries bei Höhlenstein (Mdo. 3 p. 418); Buchenstein: bei Pieve auf zusammengehäuften Gesteinstrümmern 14—1430 m, zwischen Salesei und der Talsohle auf allen Gesteinen (Mdo. 5 p. 99, 101).

D Tauern: in den tieferen Tälern auf Schiefer und Holz bis 1170 m (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 105); Innervillgraten, Innichen, Lienz, an Bäumen, Zäunen, alten Brettern, selten an Mauern (Gand.; F. Saut. Hb.), Nikolsdorf (Simmer).

N Rabbital, an Feldbäumen (Vent. 2 p. 161).

B Sehr selten auf der Seiseralpe mit Heterocladium dimorphum (Milde 29 p. 17); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 1. p. 446; Sendtn. Hb. F.): auf Rinden (Krav. 1 p. 20), zwischen Bozen und Sigmundskron (Sendtn.), Runkelstein (F. Saut. Hb.), Wald bei der Aue im Eisaktale (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18). Quirein (Pfaff b. Mat. 5 p. 105), Haslach, an Eichen und Weiden (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Bergschlucht zwischen Boimont und Hocheppan; Mendel (Sendtn.).

T Um Trient (Vent. 22 p. 90), hier bei Povo schon von Perini, ca.

1850 angegeben; um Pergine (Vent. l. c.); Valsugana, an der Basis von Baumstämmen (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1329).

R Um Avio (Vent. 22 p. 90).

128. **Orthothecium** Schimp.

1. (556.) **O. rufescens** (Dicks.) Br. eur., Hypnum rufescens Dicks., Leskia rufescens Schwägr., Isothecium rufescens Hüb., Pylaisia rufescens De Not. — Limpr. III. p. 16 Nr. 705.

V Bregenz: Rappenlochtobel, auch in einer zarteren Form (Blumr. b. Mat. 4 p. 45), Krafttobel (Blumr., teste Mat.); Dornbirn (Baer b. Mat. 3 p. 86); Mittelberg: im Quellbezirk der Breitach häufig, sowohl auf Schrattenkalk als auf den ihn begleitenden kalkarmen Sandsteinen, gewöhnlich fruchtend, so an den Wänden des Hochifen 1950 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 165; Holl. 2 p. 80); an letzterem Standorte schon von Sauter gefunden: „hoher Eifer bei Bezau" (Ant. Saut. 1 p. 267), Breitachschluch bei Riezlern, fruchtend (Holl. 2 p. 80); Rätikon: Aelple bei Feldkirch 700 m (Rompel b. Mat. 1 p. 245), Lünersee 20—2300 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Kratzer 2080—2150 m (Mdo. 6 p. 165); Lechtal: Felswände bei Kaisers 1700 m, fruchtend (Baer b. Mat. 3 p. 86); Reutte (Götz).

O Imst: Altstarkenberg beim ersten Bachl auf Kalk, fruchtend (Pkt. b. Hfl. 37 p. 400; b. DT. 10 p. 250, Hb. F.).

I Sehr verbreitet in den nördlichen Kalkalpen an schattigen, feuchten Felsen: Grabenkar im Karwendeltale (Stolz b. Mat. 6 p. 148), Seefeld (Kern. Hb.), Gleirschtal (Stolz l. c. p. 147), Zirlerberg (Kern. 86), Kranebitter Klamm, fruchtend (Kern. Hb.; Stolz l. c.), Hafelekar 2270 m (Kern. Hb.), Mühlauer Klamm bis 650 m herab (Kern. Hb.; Stolz l. c.), Thaurerberg (Kern. 86; Stolz l. c.), Zunderkopf (Stolz l. c.), Lafatscherjoch (Murr b. Mat. 1 p. 245), Plumserjoch, Westseite, fruchtend (Leithe 2 p. 128), Vompertal 1700 m (Stolz l. c.), bei 1000 m, fruchtend (Handel, teste Mat.), Walderalpe; südlich des Inn, stets auf kalkhältigem Substrat: Kemater Wasserfall, Senderstal: forma minor gracile Breidl. in sched., Saile 1800 m, Mühlbach bei Mutters, Sillschlucht, an Tufffelsen (Stolz b. Mat. 6 p. 147); Stubai: in Kalkfelshöhlungen am Aufstiege vom Seejöchl zur Schlicker Seespitze 2650 m (Handel b. Mat. 4 p. 45); im oberen Sillgebiete an nassen Kalkfelsen, selten fruchtend (F. Saut. 1 p. 200): Blaser, fruchtend (Brehm), Trinser Padaster (F. Saut. Hb.; Kern. Hb.; Patzelt b. Mat. 1 p. 245, wo 1885 statt 1865 stehen soll), hier noch an einer Quelle unter der Riepenspitze bei 2420 m (Kern. 86), Steinacherberg, fruchtend, Obernberg, Navis, auf Kalktuff (F. Saut. Hb.), daselbst hinter der Kirche, fruchtend; Ottenspitze bei St. Jodok 2172 m (Stolz b. Mat. 6 p. 148).

U Achental: Gipfel des Unnutz an feuchten Stellen 2110 m (Kern. 86), in der Carex firma-Formation an nassen Kalkfelsen am westlichen Seeufer 950 m (Kern. Hb. u. 86), Achensee (Röll 2 p. 264); Sonnwendjoch (Kern.); Kufstein: an feuchten und überrieselten Kalkfelsen am Thierberg, im Kientale bis in die Schneegruben des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 19), Längensee (Kern. 86); Zillertal: Gerlos, an feuchten Urkalkfelsen, ca. 10—1070 m (Mdo. 3 p. 382; Ltz. 2 p. 1317).

K Kitzbühel: von den Felsen des Ehrenbachwasserfalles bis an die Nordseite der Felsen des Ranken u. s. w. (Ung. 8 p. 269), Ehrenbach-

wasserfall (Nießl b. Mat. 3 p. 86), am Horn 1900 m (Breidl.); Fieberbrunn, fruchtend (Lechner, teste Mat.).

M An Kalkblöcken im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4), an tropfenden Kalkwänden ober den Drei Brunnen 1700 m (Kern. 86) und an der Tabaretta bei 2050 m (Kern. Hb.), Franzenshöhe (Röll 1 p. 664); Passeier, an feuchten Felswänden zwischen Platt und St. Leonhard (Bamb.; Hfl. 37 p. 401).

E Brenner: Valsun 1900 m (Kern. in Hb. Seitenstetten), Brennerbad, fruchtend (Röll 1 p. 664); Gilfenklamm (Pfaff b. Mat. 3 p. 86).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), spärlich an feuchten, etwas weiter vom Reinbachfalle entfernteren Felsen (Ltz. 2 p. 1329); Burgergraben bei Ehrenburg (Simmer); Ampezzo: Cristallotal, am Fuße überhängender Wände in der Traufe 16--1660 m, Sasso di Formin, in feuchten Vertiefungen unter den Blöcken mit drei anderen Orthothecien 2080—2130 m, Lastè di Formin 2470 m im Trümmerwerk der Kare, fruchtend, an der Nordseite der Crepa, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m an nässenden Felsen, steril in Menge in der Waldregion am Nordfuße des Sorapiss (Mdo. 3 p. 438, 598, 599, 597, 594, 434); Buchenstein: auf Kalkfelsen bei Andraz an Wasserfällen, Cordevoleschlucht auf Kalk (Mdo. 5 p. 100, 546).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: selten, fast seltener als O. chryseum, Steinerkeesgehänge bis 2340 m, Teischnitz 2270—2600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 105), Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 148), Defereggen (Simmer); um Innichen, hier fruchtend um Drauursprung (Gand.); Lienz: an nassen Kalkfelsen und Kalktuff von Leisach bis Lavant, hie und da fruchtend (F. Saut. Hb.), so hinter dem Rauchkofel (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 17) und im Aufstieg zur Kerschbaumeralpe (Pokorny b. Hfl. 37 p. 401).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel in drei sterilen Formen: einer kleineren, wenig ästigen, gedrängtblätterigen, habituell dem O. chryseum sich nähernden, einer größeren, lockeren, länger beblätterten, rötlich schimmernden Form, endlich noch einer schmächtigen, hellgrünlichgelben Form, deren Blätter fast einseitswendig sind und die sich hiedurch dem O. intricatum nähert (Arn. 4 XXVIII. p. 117), an feuchten Dolomit- und Kalkfelsen von Ratzes zur Seiseralpe und Schlernplateau, sehr verbreitet, Früchte nur sparsam (Milde 29 p. 17), Schlernklamm (Hsm. in Hb. Murr); Bozen: Gries, an kalksinternden Felsen (F. Saut. Hb.); auf Kalkfelsen im oberen Höllenbachtale bei Tramin, fruchtend (Sabransky, teste Mat.).

F Fassa: Val Contrin, Trümmerwerk an der Ostflanke des Colatsch auf Schlerndolomit (Mdo. 5 p. 564), Val Contrin, in einer schön smaragdgrünen Form (Vent. 22 p. 91).

G Val Vestino (Porta b. Mat. 1 p. 245).

T Trient: an der Fersina an feuchten Felsen (Vent. 22 p. 91).

R Feuchte Felsen am rechten Ufer des Lago di Ledro, fruchtend (Vent. 22 p. 90); Arco: zwischen anderen Moosen auf Kalk 180 m, selten (Diettr. b. Warnst. 9 p. 18); Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 401); Monte Baldo; Ronchital, an feuchten Felsen (Vent. 22 p. 90).

2. (557.) **O. intricatum** (Hartm.) Br. eur., Leskea intricata Hartm. (1849), Pylaisia intricata Vent. et Bott., Leskea irrorata Sendtn. sine descr. (1848), Hypnum irroratum K. Müll., Pylaisia sericea De Not. — Limpr. III. p. 17 Nr. 706.

Tirol (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 V. Orthothecium p. 5).

V Bregenz: Krafttobel (Blumr., teste Mat.), Haggen, Altreute, Rappenlochtobel (Blumr. b. Mat. 4 p. 45; 5 p. 105); Kleines Walsertal: fruchtend neben der Brücke in der Breitachschlucht bei Riezlern 975 m (Holl. 2 p. 80), Schlappolt (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 401); Rätikon: Gafalljoch 22—2300 m, Geweilkopf 22—2400 m (Breidl.).

L Grenzkamm, bis zur subnivalen Region: Biberkopf 2270 m (Holl.), üppig am Rappenkamm 2240 m (Mdo. 6 p. 165).

I Nördliche Kalkalpen: Seefeld. Bachschlucht gegen Wildmoos an feuchten, nördlich exponierten Kalkfelsen mit O. rufescens, Kranebitter Klamm, auch fruchtend, obere Quellen im Weitentale, an überhängenden Kalkfelsen, kleine, schattige Klüfte der Kalkwände ober dem Vintlalpl 1740 m (Kern. Hb.), Zunderkopf bei Hall 1980 m; südlich des Inn: Lanserkopf (Stolz b. Mat. 6 p. 148); Waldrast: auf lockerer Erde in Höhlen ober der Matreier Grube und ober Trinser Markung (Arn. 4 XIV. p. 477); Gschnitztal: Kesselspitze 1600 m, Riepenspitze 2500 m, an feuchten, schattigen Felsen (F. Saut. 1 p. 200, Hb.; Kern. Hb.), Padasterbach (Patzelt b. Mat. 1 p. 245); zwischen Trins und Gschnitz, Steinacherberg 1100 m, fruchtend, auf Kalkschiefer, Obernberg, Duxerjoch 2200 m, wie oben (F. Saut. l. c.); Gammerspitze in Schmirn 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 148); Vennatal (F. Saut. Hb.).

U Achensee (Röll 2 p. 264); schattige, feuchte Felsklüfte am Sonnwendjoch 2200 m (Kern. Hb.); Kufstein (Hfl. 39 p. 192), an feuchten Kalkfelsen im Kientale (Jur. 9 p. 19); Zillertal: an feuchten Urkalkfelsen in der Gerlos, ca. 1030—1070 m, hier auch einmal fruchtend (Mdo. 3 p. 382; Ltz. 2 p. 1317).

K Windau: in dunklen Felsklüften am nördlichen Ausläufer des Filzkopfes, ca. 1850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 218).

M Am höchsten Puncte der Stilfserjochstraße auf Schiefer; Moräne des Madatschgletschers auf Kalk (Kern. Hb.); Martelltal (Funck b. K. Müll. 1 II. p. 395; 2 p. 449); Meran: an einer Mauer am Marlingerberge, sehr sparsam (Milde 30 p. 452).

E Brenner: Wolfendorn 2370 (F. Saut. Hb.).

P Enneberg: im obersten Cassianertal nahe dem Valparolo-See gleich unter dem groben Schutt 2180 m unter vorspringenden Felsen (Mdo. 5 p. 76); Ampezzo: auf teilweise bewachsenen Dolomitgerölle an einem der oberen Abhänge im Val Fonda (Arn. 4 XVI. p. 401), gegen die Strada hinauf bei einer Alpentrift spärlich und steril am Fuße der Kalkblöcke mit Brachythecium trachypodium, ca. 2050 m, Sasso di Formin 2080—2140 m in feuchten Vertiefungen unter den Blöcken mit drei anderen Orthothecien, Lastè di Formin 2470 m im Trümmerwerk der Kare, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf mehr oder minder beschatteten, trockenen Felsen 1230—1500 m, am Nordfuße des Sorapiss in der Waldregion, steril (Mdo. 3 p. 595, 598, 599, 594, 434); Buchenstein: hinteres Ornellatal, an dunklem, tonreichem Kalkschiefer 2370 m (Mdo. 5 p. 201).

D Innervillgraten: am Milikofel, fruchtend (Gand.); Tauern: Rainerkees am Venediger 2500 m (Breidl.), zerstreut in schattigen Felsritzen, besonders im südlichen Schieferzuge bis 2730 m, fruchtend sehr selten: am Kalser Thörl 2250 m, unterste Teischnitz 1430 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 105), Matreier Thörl, im Geklüfte gegen die Speikgrubenspitze (Mdo. 7 p. 329), Musing bei Windischmatrei (Stolz b.

Mat. 6 p. 148); um Innichen, auch ganz im Tale neben der Sextenstraße (Gand.); Lienz: Schloßberg auf Gneiß, Schleinitz und Zettersfeld bis 2200 m, sehr selten fruchtend (F. Saut. Hb.).

?**N** Am Eingange des Rabbitales auf Steinen („Vent. in litt." b. Hfl. 37 p. 401, aber nicht mehr in eigenen Publicationen).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel mit eingemengtem Gymnostomum rupestre (Arn. 4 XXVIII. p. 117); in Felsenspalten und Höhlen an feuchten Plätzen von Ratzes zur Seiseralpe und Schlernplateau (Milde 29 p. 17), im oberen Damers am Schlern (Arn. 4 IV. p. 638).

F Fassa: Val Contrin, im Trümmerchaos, Schlerndolomit, an der Ostflanke des Colatsch an feuchten, präruptenStellen mit Brachythecium Molendoi und O. binervulum (Mdo. 5 p. 564), Kalkfelsen am Fuße des Marmolatagletschers, steril (Vent. 22 p. 91).

G Adamello: Monte Pisgana, an Felsen (Rota b. De Not. 5 p. 207).

T An der Paganella in Felsritzen (Vent. 16 p. 62; 22 p. 91).

Var. **sericeum** Br. eur. — Limpr. III. p. 20.

I Griesbergtal am Brenner 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 148).

D Steineralpental im Grödözkees bei Windischmatrei 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 148).

3. (558.) **O. chryseum** (Schwägr.) Br. eur., Hypnum chryseon Schwägr., Leskia rufescens β chrysea Brid., Isothecium rufescens β chryseon Hüb., Pylaisia chrysea Vent. et Bott. — Limpr. III. p. 21 Nr. 707.

Die Angaben: Tirol bei Hüb. 1 p. 601 und Bruch, Schimp. & Gümb. 1 V. Orthothecium p. 4 beruhen auf geographischem Irrtum, indem der ihnen zu Grunde liegende locus classicus am Glockner in Kärnthen liegt (siehe Hfl. 37 p. 400).

I Nördliche Kalkalpen: Hintergrund des Gleirschtales, Rumerjoch (Stolz b. Mat. 6 p. 148); Gschnitztal: an einer feuchten Kalkwand am Blaser bei 2100 m (Arn. 4 VI. p. 1117), Padaster und Riepenspitze 22—2600 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.); Tarntalerköpfe 2600 m; Kraxentrager 2950 m (Stolz b. Mat. 6 p. 149).

K Geisstein 2360 m (Breidl.).

E Brenner: Wolfendorn 2720 m, Gidergitz 2500 m, Hühnerspiel, auf Glimmerschiefer (F. Saut. 1 p. 200, Hb. u. Hb. F.).

P Ampezzo: Sasso di Formin, gegen Costeana in feuchten Vertiefungen unter den Blöcken mit drei anderen Orthothecien spärlich 2080—2150 m, Lastè di Formin 2440—2470 m im Trümmerwerk der Kare (Mdo. 3 p. 598, 599; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456).

D Tauern: fast überall auf Detritus der Chloritschieferbildung an feuchten, steilen Gehängen mit beiden Cratoneuren, Hypnum glareosum und H. stellatum (Ltz. & Mdo. 1 p. 106), Katalberg 21—2400 m (Breidl.), im Gletschersande der Steineralpe an mehreren Stellen (Mdo. ibid.), Ganimiz (Mdo. in Hb. bot. Mus. Wien), in der Teischnitz 2440—2730 m, besonders üppig (Mdo., Holl. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 106), Gipfel der Mädälsspitze 2730 m auf zersetzem Talkschiefer, Bergerpaß, Ostseite (Mdo. 7 p. 366, 367), am Großglockner von Schultes entdeckt (siehe Schimp. 4 ed. 1 p. 524); Innichen: an einer etwas

feuchten Stelle am Aufstiege zum Haunold mit Dicranum neglectum 1740 m (Gand.).

F Fassa: Ostseite des Monte Colatsch im Val Contrin auf Schlerndolomit 1750—1820 m mit den anderen Orthothecien (Mdo. 5 p. 564; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456), Val Contrin, am Aufstieg zum Colle Ombert in Menge (Vent. 21 p. 453; 22 p. 91).

4. (559.) **O. strictum** Ltz. — Limpr. III. p. 23 Nr. 708.

U Sonnwendjoch: Rofanspitze 2260 m (Herzog).

D Innichen: an feuchten, erdigen Dolomitfelsen am Aufstiege zum Haunold mit O. binervulum 1640 m (Gand.).

B Joch Grimm: zwischen Moosen auf Erde über Dolomitfelsen am Weißhorn, steril (Vent. 22 p. 91).

[**F** Fassa: eine daran ungemein erinnernde Form auf trockenem Moder eines Felsens an der Ostseite des Colatsch im Val Contrin, Dolomit 1750—1880 m (Mdo. 5 p. 564).]

5. (560.) **O. binervulum** Mdo., Pylaisia binervula Sacc. et Bizz. in Atti Istit. ven. 6. ser. I. (1883) p. 1329. — Limpr. III. p. 24 Nr. 709.

P Ampezzo: Sasso di Formin, in feuchten Vertiefungen unter den Blöcken mit den anderen Orthothecien 2080—2150 m, Lastè di Formin, im Trümmerwerk der Kare 2440—2470 m (Mdo. 3 p. 598, 599; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456), Sasso Formin und Giau 2110—2660 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 121).

D Innichen: an feuchten, erdigen Felsen am Aufstiege zum Haunold 1640 m mit O. strictum (Gand.).

F Fassa: Ostseite des Monte Colatsch im Val Contrin auf Schlerndolomit 1750—1880 m mit den anderen Orthothecien (Mdo. 5 p. 564; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456), Val Contrin 1820 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 121 u. b. Limpr. 7 III. p. 25); die Höhenangabe 6500′ b. Mdo. 8 p. 218 dürfte richtig 5600′ (= 1820 m) zu lauten haben: siehe ibid. p. 75.

G Val Daone (Holl. b. Mdo. 6 p. 165).

129. Cylindrothecium Schimp.

1. (561.) **C. Schleicheri** Br. eur., Entodon Schleicheri Brotherus, Cylindrothecium cladorrhizans auct. eur. non (Hedw.) Schimp., Syn. ed. 1 p. p., Neckera cladorrhizans Brid., Anomodon cladorrhizans Hüb., Entodon cladorrhizans K. Müll. — Limpr. III. p. 29 Nr. 711.

V Bregenz: Haggen, auf Nagelfluhe (Blumr. b. Mat. 5 p. 105), Krafttobel, auf trockener Nagelfluhe (Blumr., teste Mat.).

I Innsbruck: Sillschlucht, an Ufersteinen (Hfl.*) 12 p. 177; b. Saut. 14 p. 272; b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 V. Cylindrothecium p. 5; b. DT. 10 p. 248; b. Mat. 1 p. 245, Hb. F.), Sillau beim Reisachhof (Pkt. b. DT. 10 p. 248, Hb. F.), Sillschlucht beim Berg Isel (Benz, Stolz b. Mat. 2 p. 195; 6 p. 149), Paschberg (Sarnth. Hb. F.), Iglerwald (Pkt. b. Mat. 2 p. 195); Großvolderberg, in einer Waldschlucht hinter Kniebis (Leithe 2 p. 93).

---

*) Nicht Hausmann, wie Limpr. 7 III. p. 30 schreibt.

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63, Hb. F.; K. Müll. 3 p. 361, 374), Partschins, an hölzernen Wasserleitungsröhren (Milde 30 p. 2), an vielen grasigen Stellen in Gratsch und Algund, an der Wassermauer in Meran mit Brachythecium salebrosum, beziehungsweise B. laetum, am Marlingerberg auf Felsen (Milde 13 p. 452; b. Rbh. 8 Nr. 767; b. Demeter 1 p. 86), felsige, schattige Abhänge bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 438), Naiftal, sehr häufig (Bamb.).

P Buchenstein: östlich von der Mühle bei Pieve auf den zwischen Culturen zusammengehäuften, teilweise beschatteten Steintrümmern 14—1430 m (Mdo. 5 p. 99).

B Atzwang, bei der Eisenbahnbrücke (Schiffner, teste Mat.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 441; b. Mat. 1 p. 245): Fagenbach (Hsm. Hb.), Gries, an feuchten Hängen (Scherer b. Mat. 5 p. 105), Runkelstein (Krav. 1 p. 16; F. Saut. Hb.), auf einer Mauer am Kalvarienberg (Milde 22 p. 53); Ueberetsch: Eppan, am Berg zwischen Missian und Eppan, Berg und Freudenstein, an Steinen und faulen Baumstrünken (Sendtn. Hb. F.; b. Rbh. 2 II. 3 p. 248), Eislöcher (Hfl. 12 p. 179), Tramin (Sabransky, teste Mat.); Neumarkt: im Gehölze unterhalb Mazon (Vent. 22 p. 91).

G An Felsen unterhalb Daone (Ltz. 3 p. 60).

T Trient: Kalisberg, Kalksteine bei Pergine (Vent. b. Demeter 1 p. 86), Gardolo di Mezzo, am Wege nach Allo Specchio am Kalisberg, am Wege von Alla Laste nach Cognola, an Feldbäumen bei Pergine (Vent. 22 p. 91).

R Val di Ledro (Herzog; Vent. 22 p. 91): Castelbarco bei Avio (Vent. l. c.).

2. (562.) **C. orthocarpon** (Brid.) nob., Hypnum orthocarpon La Pylaie in sched. non Hornsch. in Flora III. (1820) p. 520, H. Schreberi γ orthocarpon Brid. (1827), Neckera orthocarpa K. Müll., Entodon orthocarpus Lindb., Kern., Sched. ad fl. austro-hung. VII. (1896) p. 85, Hypnum concinnum De Not. (1836), Cylindrothecium concinnum Schimp., Isothecium insidiosum Montagne (1843), Entodon Montagnei K. Müll. (1844), Cylindrothecium Montagnei Br. eur. (1851). — Limpr. III. p. 31 Nr. 712.

V Bregenz: Fluh, Weg zum Wasserfalle auf Nagelfluhe am Bache (Blumr. b. Mat. 5 p. 105), Weißenreute, Haggen, auf einer Mauer in der Römerstraße in der Stadt selbst und sonst an vielen Orten (Blumr., teste Mat.); Rätikon: Gafalljoch 22—2300 m, Bludenz gegen Brand 10—1200 m (Breidl.).

L Lermoos, unter Sträuchern auf Kalkboden (Reyer).

O Paznaun: Fimberpaß 2600 m (Breidl. 3 p. 174); Fließ bei Landeck 1100 m (Baer b. Mat. 2 p. 195); Finstermünz 12—1400 m (Breidl.); Nassereit, Obsteig; Oetz (Stolz b. Mat. 6 p. 149).

I Innsbruck: nördliches Mittelgebirge (Wagner), Weiherburg (Kern. Hb. F.), hinter der Hungerburg 900 m (F. Saut. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 46), Arzl, auf trockenen Hügeln (Stolz b. Mat. 6 p. 149), oberhalb Thaur 700—750 m (Handel l. c. p. 45), Berg Isel (Hfl. 12 p. 177, 194; in Hb. F. Saut.; siehe Saut. 26 p. 445), Wilten, Amras, an Mauern (Murr b. Mat. 1 p. 245; 2 p. 195 u. in litt.), Villergraben gegen die Sill (Wagner); Hall, gegen Volders an Mauern (Murr b. Mat. 1 p. 245), bei der Stefansbrücke über den Ruetzbach an Felsgehängen und Bachufern Rasen bildend, fruchtend (Wagner b. Mat. 4 p. 45); Matrei, auf berieseltem Kalkschiefer an der Straße gegen Schönberg 790 m

(Reyer); Steinach, an Ufermauern, Felsen, Zäunen, auf Waldboden (F. Saut. 1 p. 200, Hb.); Schmirn, auf Schiefer (F. Saut. Hb.).

U Gipfelplatte des vorderen Sonnwendjoches 2220 m auf karg begrastem Boden (Arn. 4 XII. p. 531); an Gartenmauern, Felsblöcken u. s. w. in den Umgebungen von Kufstein und bei Mariastein gemein, nur steril; Zillertal: bei Mayrhofen gemein, ebenso (Jur. 9 p. 19).

K Kitzbüchler Horn 1960 m; Kleiner Rettenstein 2200 m; Rescheskogel 20—2200 m (Breidl.).

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Saut. 29 p. 63; b. Schimp. 3 p. 107, Hb. F.): sehr häufig an Grasplätzen und auf Dorfmauern und Wassermauern, stets steril (Milde 13 p. 452), Wegränder bei Algund (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18), Passerbachschutzmauer (Reyer), auf feuchten Felsen im Naiftale, spärlich fruchtend (Bamb. Hb. F. und in Hb. F. Saut.).

E Gemein in Innerpflersch (Mat. 3 p. 86).

P Enneberg: zwischen Picolein und Abtei auf Muschelkalk (K. Müll. 3 p. 280); Ampezzo: Eingang des Höhlensteinertales an Mauern, Schutt und Felsen allgemein, im Gemäuer von Peutelstein (Mdo. 3 p. 418, 420); Buchenstein: grasiges und trockenes Terrain am Monte Ornella über 2270 m, östlich von der Mühle bei Pieve auf den zwischen Culturen zusammengehäuften, teilweise beschatteten Steintrümmern 14—1430 m, zwischen Corte und Andraz, auf den Felsen neben der Ruine Andraz (Mdo. 5 p. 200, 99, 100, 77).

D In Innervillgraten an sonnigen Abhängen und auf Mauern (Gand. Mscr., b. Kern. 78^a Nr. 2710, 78^b VII. p. 85); Tauern: Matreier Tauerntal 12—1400 m, Steineralpe 2000 m (Breidl.), ziemlich häufig im Gebiete der Kalkschiefer, am Ganimiz und in der Teischnitz bis 2600 m, im Gneißgebiete sehr spärlich (Ltz. & Mdo. 1 p. 105), Kals, vor dem Zusammenflusse des Berger- und Peischlertales, seltsame Formen: humile, vix pinnatum, ramulis fere divaricatis (Mdo. 7 p. 363); Lienz: auf Kalkboden verbreitet, nur steril (F. Saut. Hb.).

B Gröden: an Wegrändern bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18); Ratzes: an einer einzigen Stelle auf faulem Holze im Walde beim Badehause (Milde 29 p. 17); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 442): Runkelstein, fruchtend (F. Saut. Hb.), an Porphyrfelsen des Calvarienberges (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18), Virgl, unterhalb des Kollerhofes (Zickendr. b. Mat. 5 p. 105); Eppan; Mazon bei Neumarkt (Krav. 1 p. 19).

F Fassa: im Schutt der Pordoidolomite, Pordoijoch, an der vom Südosteck des Pecchè abgetrümmerten Schutthalde 2370—2470 m, bis auf die trockensten Stellen gehend (Mdo. 5 p. 562, 196; b. De Not. 5 p. 213).

T An der Poststraße bei Baselga di Vezzano, mit einzelnen Früchten (Vent. 7 p. 60; 22 p. 91; Vent. et Bott. 1 p. 20).

R Am Ledro-See (Röll 1 p. 664).

130. Climacium Web. et Mohr.

1. (563.) **C. dendroides** (L.) Web. et Mohr, Hypnum dendroides L. — Limpr. III. p. 34 Nr. 713.

V Bregenz: auf Wiesen bei Mehrerau (Blumr. b. Mat. 1 p. 245); Feldkirch: Tosters (Schönach; Mat. 1 p. 245).

L Grenzgebirge: bis 2240 m nordöstlich am Rappenkamm auf Schiefer mit Scleropodium ornellanum (Mdo. 6 p. 164; 8 p. 216).

O Perfuchs bei Landeck (Baer b. Mat. 3 p. 86); Oetztal: Plenderle-Seen bei Kühetai 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 149), Felsen am Stuibenfall mit Hypnum commutatum, sterile Polster bildend (Stotter & Hfl. 1 p. 103).

I Seefeld: schön und massenhaft (Murr), kleines Waldmoor beim Wildmoos (Kern. Hb.); Krimpenbachalpe am Roßkogel 1716 m; zwischen Sellrain und Gries (Kern. 86); häufig bei Innsbruck auf sumpfigem Grasboden und feuchtem Gestein in der Talsohle und an der Südseite bis in die alpine Region (Pkt. b. DT. 10 p. 250, Hb. F.; Kern. Hb. u. 86; Leithe 2 p. 93; Sarnth. Hb. F.; Wagner, Baer, Stolz b. Mat. 1 p. 245; 4 p. 46; 6 p. 149), fruchtend selten: Gallwiesquelle (Pichler Hb. F.), Sistrans, Patscherkofel; zwischen Fritzens und Terfens (Stolz b. Mat. 6 p. 149); Voldertal (Leithe 2 p. 93); Stubai: sumpfige Stellen vor der Alpeineralpe (Kern. Hb.); Gschnitz, steril, Steinacherberg, fruchtend, an Rainen, nassen Wiesen (F. Saut. 1 p. 200, Hb.); Innervals 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 149); Vennatal, sumpfige Plätze 1600 m (F. Saut. Hb.).

U Achental: am Seeufer bei Buchau im Grunde der Carex stricta-Formation für die Phase, in welcher sich jene zwischen Phragmites ansiedelt und noch später characteristisch (Kern. Hb.), Kasberg (Kern.); häufig auf feuchten Wiesen, an den Ufern der Seen bei Kufstein (Jur. 9 p. 19); Zillertal: Gerlos, an Quellen und auf feuchten Wiesen (Ltz. 2 p. 1316, 1318).

K Häufig an feuchten und quelligen Stellen der Wiesen und Wälder bis in die Voralpen (Ung. 8 p. 270).

M Meran: sehr häufig, aber nur steril (Bamb.; Stolz b. Mat. 6 p. 149); Kirchbergtal in Ulten (Stolz l. c.), Gampenjoch, gegen das Platzerjöchl (Pfaff).

E Brixen: Riol 1200 m (Sarnth. Hb. F.), Spiluk (Pfaff), äußeres Lüsen (Pfaff b. Mat. 5 p. 105 u. in litt.).

P Taufers: zwischen Luttach und Weißenbach (Treffer Hb. F.), im Walde um den Reinbachfall (Ltz. 2 p. 1329); Bruneck; St. Martin in Gsies (Simmer).

D Gemein; in Innervillgraten hie und da fruchtend (Gand.); Tauern, überschreitet fast die Alneta: Quellsümpfe unter dem Grünsee an der Möserlingwand 2150 m mit Hypnum revolvens und H. sarmentosum (Ltz. & Mdo. 1 p. 105), unter dem Peischlerthörl bis 2470 m (Mdo. 8 p. 216), Gschlöß: forma d e p a u p e r a t a Boulay, siehe Limpr. III. p. 38 (Stolz b. Mat. 6 p. 149); Lienz: sehr verbreitet, fruchtend am Gaimberg und bei Kreit (F. Saut. Hb.; Gand.).

N Rabbital, häufig in Wäldern, aber steril (Vent. 2 p. 161; 22 p. 91).

B Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 444; Sendtn.): Lengmooser Wald (Hsm. Hb.), Klobenstein, auf sumpfigen Wiesen (Krav. 1 p. 17); gemein in den Sümpfen der Seiseralpe, steril (Milde 29 p. 17); Eggental: Deutschnofen, auf sumpfigen Wiesen (Krav. 1 p. 17); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 444): Runkelstein, Virgl, steril (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Torfmoor an den Montiggler-Seen (Hfl. 33 p. 318); Truden, im Lärchenwalde an einer Quelle, fruchtend (Vent. 22 p. 91).

T Montagnaga in Pinè, Madrano, Pergine, steril (Vent. 22 p. 92).

R „Mihi occurit in sylvis montanis di Recoaro et Roveredo alibique ad terram“ (Poll. 3 III. p. 340).

131. Isothecium Brid.

1. (564.) **I. myurum** (Pollich) Brid., Hypnum myurum Pollich, Leskia curvata Voit, Hypnum curvatum Swartz. — Limpr. III. p. 39 Nr. 714.

V Bregenz: Pfänder 900 m (Kern.), Gebhardsberg, fruchtend, Weiße Reute, an einer Kastanie (Blumr. b. Mat. 1 p. 245; 3 p. 86); Rätikon: Drei Schwestern 2000 m, fruchtend (Rompel b. Mat. 1 p. 245).

O Pitztal: Arzleralpl, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 245); Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 150).

I Sellrain: Praxmar, auf Schieferblöcken in Hylocomium Oakesii und Dicranum scoparium eingesprengt 1580 m (Kern. Hb.); Innsbruck: Kranebitter Klamm, mit Hypnum cupressiforme im Grunde von Buchengehölzen (Kern. Hb.), Brandlschrofen (Murr), Arzleralpe, an morschen Strünken (Kern. Hb.), Mühlauer Klamm (Stolz b. Mat. 6 p. 149), gemein am südlichen Mittelgebirge vom unteren Sellrain bis Voldertal 600—1200 m, besonders auf schattigen, trockenen Schieferfelsen, diese oft ganz überziehend, dann an Baumwurzeln, auch auf Erdboden, häufig fruchtend (Pkt. 4 p. 55; b. DT. 10 p. 250, 254, Hb. F.; Hfl. 37 p. 400; Kern. Hb. u. 86; Wagner; Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 245; 3 p. 86; 4 p. 46; 5 p. 105; 6 p. 149, 150); hieher gehört vielleicht auch die Angabe von Hypnum myosuroides bei Schöpfer 1 p. 380, siehe unten; Volderbad: var. elongatum Br. eur., siehe Limpr. III. p. 42); Stubai: Felswände gegenüber Oberiß gegen Stöcklen 1700 m (Kern. Hb.); Trins, an Schieferblöcken (Kern. 86; Steinach; Griesberg am Brenner, auf Gneiß- und Schieferblöcken mit var. elongatum Br. eur. (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

U Achental: Schranbachalpe, an der Basis der Buchenstämme (Kern. Hb.); an faulen Stämmen in den Bergwäldern um Kufstein, höchst gemein (Jur. 9 p. 19); Zillertal: an trockenen Schieferfelsen des Taleinganges der Gerlos (Ltz. 2 p. 1316), ebenso am Eingange der Stillupp 1000 m, fruchtend (Sarnth. b. Mat. 5 p. 105).

K Kitzbühel: an alten Baumstämmen und Felsen bei Barm u. a. O. (Ung. 8 p. 266).

M Meran: Zieltal (Stolz b. Mat. 6 p. 150), massenhaft an triefenden Felsen am Wasserfalle bei Partschins mit var. julaceum Milde in Bot. Zeitg. XXII. 1864 III. Beil. p. 8, Marlinger Waal (Milde 30 p. 3, 8), in wenigen Exemplaren an der Straße bei Forst (Milde 13 p. 452), Baumstämme bei Marling (Bamb.).

E Gossensaß, in Wäldern, fruchtend (Mat. 4 p. 46); Riol bei Franzensfeste (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers: an Blöcken im Walde um den Reinbachfall (Ltz. 2 p. 1329); Geiselsberg (Simmer).

D Nicht selten (Gand.); Tauern: in den verschiedensten Formen häufig bis in die obere alpine Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 105); Lienz: auf allen Gebirgsarten verbreitet, auch fruchtend (Pokorny b. Hfl. 37 p. 400; F. Saut. Hb.; Simmer).

N Pejo (Vent. 22 p. 92); Rabbital: in Wäldern Felsen überziehend, überall (Vent. b. Hfl. 37 p. 400; Vent. 2 p. 161; 22 p. 92; Stolz b. Mat. 6 p. 150); Nonsberg, gegen den Gampenpaß (Pfaff).

B Ritten: Giesmann, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 105), Lengmoos (Hsm. Hb.); sehr gemein um Ratzes, an Felsen (Milde 29 p. 17), im Walde vor Völs Porphyrblöcke überziehend (Arn. 4 IV. p. 607), am Schlern noch bei 2300 m (F. Saut. Hb.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3

I. p. 448): an den Gehängen unter der Ruine Greifenstein, fruchtend (Hfl. 37 p. 400). Runkelstein (F. Saut. Hb.), Haslach (Hsm. Hb.), Kühbach (Milde 22 p. 53; 30 p. 8; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18); Ueberetsch: bei Missian (Sendtn.), gegen Boimont (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 400), in den Eislöchern (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 179 u. 37 p. 400).

F Fassa; am Waldhange des Rodella auf Eruptivtrümmerwerk; Fleims: am Mulatto als Massenwuchs und über 1950 m ins Gebiet der schwarzen Porphyre hinauf (Mdo. 5 p. 563, 579), Fleims (Vent. 22 p. 92); Primör: Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 46).

G Judicarien (Vent. 22 p. 92).

T Trient: am Monte Maranza (Sardagna b. Hfl. 37 p. 400); Valsugana: bei Borgo am Monte Visle, fruchtend (Ambr. b. Hfl. l. c.), Val di Sella (Vent. 22 p. 92).

R Folgaria (Vent. 22 p. 92); Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 400).

Var. **robustum** Br. eur. — Limpr. III. p. 42.

V Feldkirch: Göfiserwald, steril (Schönach; Mat. 1 p. 245).

I Steinach und Vennatal, an Gneißblöcken bis 1580 m, fruchtend (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

D Lienz: schattige Felsen am Schloßberg (Gand.).

B Gröden: Bergsturz bei Pontifes; Bozen: Felsen im Haslacher Walde (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 92).

Var. **vermiculare** Mdo. — Limpr. III. p. 42.

I Innsbruck: Sillschluchten, fruchtend (Benz b. Mat. 2 p. 195).

D Sexten: an einem Dolomitblocke unter dem Warmsteinkofel (Gand.).

Var. **circinans** Br. eur. — Limpr. 3 p. 42.

I Vennatal am Brenner 1400 m, auf Gneiß- und Schieferblöcken (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

D An Felsen im Sextentale (Gand.).

F An Porphyrfelsen im Val Sadole bei Ziano 1790—1980 m (Mdo. 5 p. 580; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 92).

Var. **scabridum** Limpr. — Limpr. III. p. 42.

I Innsbruck: Sillschluchten, steril (Benz b. Mat. 2 p. 195).

D An einem Felsen neben der Sextenerstraße (Gand.).

2. (565.) **I. myosuroides** (L.) Brid., Hypnum myosuroides L., Eurhynchium myosuroides Schimp. — Limpr. III. p. 42 Nr. 715.

V Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

I Innsbruck: ? in Wäldern auf dem Boden und an den Wurzeln und Stämmen der Bäume (Schöpfer 1 p. 380), am Wege zur Neunerspitze auf feuchten Waldstellen, 24. Juli 1844 (Pkt. b. DT. 10 p. 250, Hb. F.).

M Meran: in Höhlen bei Algund, an Felsen am Marlingerberge, selten und steril (Milde 13 p. 452), an Felsen bei Trauttmansdorff mit Pterogonium, bei Partschins (Milde 30 p. 8).

E Brenner: Valsun, auf Kalk 1600 m (F. Saut. Hb.).

P An Felsen in Altprags (Gand.).

[**B** Der Standort: ober Missian im schattigen Buchenwald (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176) bezieht sich nach dem Exemplare im Hb. F. auf eine zarte Form von Homalothecium sericeum.]

F Wälder bei Alba in Fassa; Val Cadino bei Cavalese (Vent. 21 p. 453).

132. Homalothecium Schimp.

1. (566.) **H. sericeum** (L.) Br. eur., Hypnum sericeum L., Leskia sericea Hedw. — Limpr. III. p. 46 Nr. 716.

Von den Tälern bis in die Voralpenregion gemein (Breidl.).

V Bregenz: häufig, auch fruchtend, eine grüne Schattenform auf Föhrenrinde am Rappenlochtobel (Blumr., Lukasch b. Mat. 1 p. 245; 3 p. 86; 4 p. 46); Feldkirch (Rompel b. Mat. 1 p. 245), Ardetzenberg, fruchtend (Schönach; Mat. 1 p. 245).

L Gegend von Reutte (Knittel; Götz).

O Oetztal: Engelswand (Kern. 86).

I Sellrain: Schöntal in Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 150); Innsbruck: gemein an sonnigen Felsen und Bäumen, auch auf steinigem Erdboden zu beiden Seiten des Tales, besonders auf der Südseite bei 600—1200 m und nicht selten fruchtend (Hfl. 37 p. 403; Pkt. b. DT. 10 p. 249. Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Benz, Sarnth. Hb. F.; Murr, Baer, Scherer, Stolz b. Mat. 1 p. 245; 5 p. 105; 6 p. 150), eine langgestreckte, feine Form, steril, am Paschberg (Benz b. Mat. 3 p. 86); Stubai: bei Neustift 1010 m (Kern. b. Hfl. 51); Gschnitztal: Moräne bei Trins (Kern. 86), Padaster, auf Kalk, Steinacherberg, auf Gneiß (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

U Achental: Schranbachalpl im Autale, in glänzenden Fellen auf der unteren Seite eines alten über den Wasserfall liegenden Coniferenstammes (Kern. Hb.); um Kufstein allgemein verbreitet (Jur. 9 p. 19).

K Kitzbühel, am Sonnberg (Ung. 8 p. 269).

M Martelltal (Stolz b. Mat. 6 p. 150); Meran: sehr gemein und in üppigster Fruchtbildung (Bamb. b. Hfl. 37 p. 403), an Dorfmauern und Felsen gemein, Früchte besonders häufig bei Trauttmansdorff, sonst sehr selten (Milde 13 p. 452), massenhaft fruchtend bei Partschins und am Marlinger Waal (Milde 30 p. 8).

P Auf faulem Holze, besonders Fichtenstöcken bei Terenten, Pichlern, Geiselsberg (Simmer); Ampezzo: im Tale, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf mehr oder minder beschatteten, trockenen Felsen (Mdo. 3 p. 420, 594); Buchenstein: zwischen der Mündung des Ornellabaches und Molinat auf Kalkwänden, an schattigen Kalkblöcken und Wandflächen des Hauptdolomites um die Davedinomündung, zwischen Corte und Andraz, Kalktrümmer an der Nordostseite des Col di Lana 1820—1920 m, Cordevoleschlucht, auf Kalk in Massenvegetation (Mdo. 5 p. 194, 193, 100, 78, 546).

D Innervillgraten, steril (Gand.); Tauern: gemeines Felsenmoos in den Schieferzügen, erreicht die alpine Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 106), Massenvegetation bei Windischmatrei (Ltz. & Mdo. 1 p. 67), Virgental 10—1200 m, fruchtend (Breidl.); Innichen, Lienz, an Mauern und Felsen, steril (Gand.; F. Saut. Hb.); Sexten; Obertilliach (Simmer).

N Rabbital, an Feldmauern überall (Vent. 2 p. 161).

B An Melaphyr um Ratzes gemein (Milde 29 p. 17); häufig um Bozen und in Ueberetsch (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 403, Hb. F.; Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 452 u. b. Hfl. l. c.; Hsm. Hb.; Krav. 1 p. 18; F. Saut. Hb.; Pfaff b. Mat. 4 p. 46; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18); Montan bei Neumarkt (F. Saut. Hb.).

F Fleims: Val Fredda (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 403).

G Val Genova, auf Granit 1000 m, steril (Sarnth. b. Mat. 5 p. 105).

T Bei Castell Toblino, fruchtend (Sardagna b. Hfl. 37 p. 403); Trient: gegen Vezzano (Wagner b. Mat. 4 p. 46), alle Laste (Perini b. Hfl. 51), Martignano, Villazzano, fruchtend (Sarnth. b. Mat. 5 p. 105); Valsugana: bei Tezze, fruchtend (Sardagna b. Hfl. 37 p. 403).

R Arco: an Oelbaumstämmen (Dietlr. b. Warnst. 9 p. 18); Folgaria (Tecilla b. Hfl. 37 p. 403); Rovereto (Crist. 1 p. 340); Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 403).

Forma **tenella** Limpr. — Limpr. III. p. 48.

B Gröden: Bergsturz bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18).

Forma **robusta** Limpr. — Limpr. III. p. 48.

O Oetztal: Felsen am Wege bei Huben 1200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 150).

B Salurn: Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18).

2. (567.) **H. Philippeanum** (Spruce) Br. eur., Isothecium Philippeanum Spruce. — Limpr. III. p. 49 Nr. 717.

I Innsbruck: Höttinger Alpe 1500 m (Baer b. Mat. 2 p. 195), auf Kalkfelsen in der Mühlauer Klamm (Wagner), Kalkfelsen unter dem Thaurer Schloß (Kern. Hb.); Gschnitztal: auf Kalkblöcken bei Trins (F. Saut. 1 p. 200; Patzelt b. Mat. 1 p. 246).

K Kitzbüchler Horn 1950 m (Breidl.).

M An Kalkblöcken im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4, 8); Meran: Josefsberg, an Mauern (Pfaff, teste Mat.).

E Brixen (Gand.).

P Arntal (Huter in Hb. Hsm); Buchenstein: selten an schattigen Kalkblöcken und Wandflächen des Hauptdolomites um die Davedinomündung, fruchtend, steril an beschatteten Felsen des Hauptdolomites unter Sallesei, Andraz, in der Bergwiese vor Castello zwischen Felsen 1640 m (Mdo. 5 p. 193, 99, 77; 4 Nr. 65), bei Andraz und Molinat bis 1800 m (Mdo. b. Limpr. 7 III. p. 50).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: an den Gehängen bei Stein 1140—1200 m auf Kalk und Cipollin mit Zygodon rupestris (Mdo. 7 p. 327); Lienz (Gand.): auf feuchten, verwitterten Kalken bei Kreit (F. Saut. Hb.), im Aufstiege zur Kerschbaumeralpe (Pokorny b. Hfl. 37 p. 403; F. Saut. Hb.).

B Schlerngebiet: an der Mauer des Badehauses von Ratzes, an Dolomitfelsen der Ruine Hauenstein und auf der Seiseralpe, nicht selten und meist mit Früchten, bisweilen in Gesellschaft von Camptothecium lutescens (Milde 16 p. 333; 29 p. 17); Bozen: Runkelstein, auf Porphyr (F. Saut. Hb.).

F Fassa: am ersten Wandabbruche beim Abstiege von Fedaja nach Alba 2110—2150 m, West, hier noch fruchtend (Mdo. 5 p. 551), zwischen Penia und Fedaja (Vent. 22 p. 92).

T Trient: bei der Alpe von Sardagna (Vent. 22 p. 92).

R Arco: an Kalkfelsen häufig (Diettr. b. Warnst. 9 p. 18); Riva: beim Varone-Wasserfalle (Röll 1 p 664); Lavarone (Pfaff b. Mat. 5 p. 105); in Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 403; Vent. 22 p. 92); Monte Baldo: Alpe Montagnola (Vent. 7 p. 60; 22 p. 92; b. De Not. 5 p. 203).

Var. γ **densum** De Not. — Limpr. III. p. 50.

D Auf der „Burg" bei Innichen sehr spärlich, doch fruchtend (Gand.).

133. Camptothecium Br. eur.

1. (568.) **C. lutescens** (Huds.) Br. eur., Hypnum lutescens Huds. — Limpr. III. p. 54 Nr. 718.

V Bregenz: Achbett bei Kennelbach, am Grunde einer Pappel (Blumr. b. Mat. 3 p. 86); Feldkirch: Ardetzenberg und Tisis, Stadtschrofen, hier fruchtend (Mat. 1 p. 246); Bludenz: am Wege gegen Brand 900—1200 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Biberkopf 2210 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 165).

O Gurgltal bei Imst (Stolz b. Mat. 6 p. 151).

I Innsbruck: Solstein bei 2623 m, Frauhitt, in der Azaleenformation (Kern. 86), Höttingeralpe, unter Legföhren 1500 m, steril (Baer b. Mat. 3 p. 86), Hötting, fruchtend (Kern. b. Mat. 5 p. 106), unweit der Umbrüggleralpe (Hfl. 37 p. 405; b. DT. 10 p. 253, Hb. F.), Buchenwaldgrund bei der Arzleralpe (Kern. Hb.), Mühlauer Klamm (Stolz b. b. Mat. 6 p. 151), Grund des Grünerlengehölzes beim Vintlalpl 1520 m, ober Mühlau gegen die Weiherburg auf Sandboden unter Gebüsch (Kern. Hb.); Hall: Bettelwurfreißen im Halltale (Stolz b. Mat. 6 p. 151), im Aichat (Murr in litt.) und bei Altenzoll (Murr b. Mat. 1 p. 246); südlich des Inn: an der Sellrainerstraße hinter Weihenofen auf Glimmerschiefer (Sarnth.), Hofgarten in Innsbruck, an vergrasten Plätzen am Rande der Gebüsche auf Erde, auf Sandboden im Föhrenwalde unter dem Bereitterhof, erdbedeckte Mauern der Straße am Ferrarihof (Kern. Hb.), auf der Kirchhofmauer von Wilten (Hfl. 37 p. 405), in den Sillschluchten (Pkt. 4 p. 405; b. DT. 10 p. 253, Hb. F.); Matrei: auf begraster Erde der Straßenböschungen gegen Steinach (Arn. 4 XI. p. 485); Gschnitztal: Riepenspitze 2300 m, Trins 1150 m, Steinacherberg 1400 m, auf Kalkschiefer und Gneiß, an Mauern, Eschen (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

U Achental: am Gehweg von Buchau zum Kasberg (Kern. Hb.); um Kufstein gemein (Jur. 9 p. 19).

K Das häufigste Moos auf feuchten Bergwiesen (Ung. 8 p. 267); Zenzerköpfe bei Kitzbühel 1000 m auf Sorbus, fruchtend (Nießl b. Mat. 3 p. 88).

M Meran: gemein (Bamb. b. Hfl. 37 p. 405), Algund (Stolz b. Mat. 6 p. 151), nicht häufig an Abhängen am Küchelberg bei Gratsch und an Steinen in Obermais (Milde 13 p. 434, 436, 452).

E Oberhalb Ried 1000 m auf Gerölle (Baer b. Mat. 1 p. 246).

P Enneberg: zwischen Picolein und Abtei (K. Müll. 3 p. 280); Welsberg (Gand.); Ampezzo: im Tale (Mdo. 3 p. 420), Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf mehr weniger beschatteten, trockenen Felsen 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 594); Buchenstein: häufig zwischen Corte und Andraz 1460–1620 m, Kalkblöcke im Graben an der Nord-

ostseite des Col di Lana 1820—1920 m, Felsen neben der Ruine Andraz (Mdo. 5 p. 100. 78, 77).

D Tauern: nur in den Tälern, an Mauern bei Windischmatrei, auf Kalkschutt des Falkenstein 1500 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 106); um Innichen; Lienz (Gand.): Schloßberg, auf Gneiß und Schiefer, Tristacher-See, auf Kalk (F. Saut. Hb.); Schnaßkofel bei Nikolsdorf 1200 m, fruchtend (Simmer).

B Ritten: bei den Erdpyramiden, fruchtend (Mat. 4 p. 46); Ratzes: mit zahllosen Früchten in ausgedehnten Rasen an Dolomitfelsen der Ruine Hauenstein (Milde 29 p. 8, 17); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 455): bei Siebenaich (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 405), Runkelstein, auf Porphyr (F. Saut. Hb.), auf Tonporphyrfelsen bei St. Jakob, fruchtend (Hsm. b. Hfl. 37 p. 405); Kaltern, gegen den See (Pfaff b. Mat. 4 p. 46); Salurn: Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18).

T Vezzano, auf Kalk (Vent. 7 p. 60), Baselga di Vezzano (Pfaff); Trient: zwischen Meano und Martignano (Sarnth. b. Mat. 5 p. 106), alle Laste, an einer feuchten Stelle (Perini b. Hfl. 37 p. 405); Valsugana: bei Tezze auf Kalksteinen, fruchtend (Ambr. b. Hfl. 37 p. 405).

R Riva: Doss Brione, fruchtend (Mat. 3 p. 86); Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 405).

Im italienischen Tirol gemein und häufig mit Früchten von der Ebene bis in die Voralpen an Felsen, Mauern, auf Erdboden (Vent. 22 p. 92).

Var. β fallax (Philib.), Homalothecium fallax Philib. b. Schimp. (1876), Camptothecium fallax Philib. b. Husnot, Brachythecium lutescens b. fallax Vent. et Bott., Camptothecium lutescens var. fallax Breidl. — Limpr. III. p. 56.

I Wolfsklamm bei Schwaz (Handel in litt.).

D Lienz: an Felsen neben dem Steige in die Kerschbaumer Alpe (Gand.).

G Judicarien: auf Erde (Vent. 16 p. 62), Val Ampola (Vent. & Bott. 1 p. 9), an Felsen im Valle d'Ampola (Vent. 22 p. 92).

2. (569.) **C. nitens** (Schreb.) Schimp., Hypnum nitens Schreb. — Limpr. III. p. 58 Nr. 719.

V Bregenz: Gebhardsberg, Wiesenabhang bei der Villa Raczyński (Blumr. b. Mat. 5 p. 106).

O Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.); Gurgltal bei Imst (Stolz b. Mat. 6 p. 151).

I Seefeld: in Hoch- und Wiesenmooren, Mösern (Kern. in Hb. bot. Mus. Wien), Wildmoos, Seefelder-See (Kern. Hb.); Haller Salzberg, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 151); häufig an Sumpfstellen im rechtsseitigen Inntale, nicht selten fruchtend: Afling (F. Saut. Hb.), Figgen (Pkt. 4 p. 56; Hfl. 37 p. 406; b. DT. 10 p. 254, Hb. F.), Gallwiese (Leithe 2 p. 93; Kern. Hb.), südöstliches Mittelgebirge (Pkt. l. c.; Hfl. l. c.; Kern. Hb.; Murr, Wagner, Stolz b. Mat. 1 p. 246; 4 p. 46; 6 p. 151); Stubai: Mieders, auf feuchten Wiesen (Kern. 86); Gschnitztal (Stolz b. Mat. 6 p. 151); Steinach, auf Sumpfwiesen bis 1900 m, hie und da fruchtend (F. Saut. 1 p. 200, Hb.); Vals (Stolz l. c.).

U Kufstein: auf Sumpfwiesen am Thiersee und Hintersteiner-See (Hfl. b. Jur. 9 p. 19).

K Kitzbühel: auf Torfgründen am Sonnberg (Ung. 8 p. 266), Wiesen bei Kitzbühel 800 m (Nießl b. Mat. 2 p. 195), am Horn 1990 m (Breidl.).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.); Meran: Wasserleitung bei Dorf Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18).

P Ampezzo: Quellsumpf am Eingange zum Höhlensteinertal, zwischen Tofana und Crepa in manchen Sumpfstellen einen der Hauptbestandteile der Vegetation bildend, 14—1700 m, bei den Bergstürzen zwischen Campo und Mortisa an tonigen Einbrüchen gegen den Costeanabach 1620—1700 m (Mdo. 3 p. 418, 596, 597, 595); Buchenstein: Pordoijoch, gegen Arabba in Quellsümpfen 2110—2200 m, Alpe Incisa, Massenvegetation in kleinen nassen Quellmoorstellen an der Nordostseite des Col di Lana, ca. 2100 m (Mdo. 2 p. 195, 99. 78).

D Gemein, steril (Gand.); Tauern: auf dem Moore beim Klauswalde 920 m nächst Windischmatrei in Menge (Ltz. & Mdo. 1 p. 106; Breidl.); Innichen: fruchtend in Sümpfen auf der „Burg“ (Gand.); Lienz: in Sümpfen sehr verbreitet, bis in die Voralpen, stellenweise fruchtend (Gand.; F. Saut. Hb.; Reyer).

B Ritten: im Torfmoor des Wolfgrubensees bei Oberbozen, steril (Hsm. b. Hfl. 33 p. 317; b. Hfl. 37 p. 406); Joch Grimm, in Alpenmooren (Vent. 7 p. 60), daselbst und auf den Runcaner-Wiesen bei Truden, steril (Vent. 22 p. 92).

F Fleims: sumpfige Wiesen auf Bellamonte, steril (Vent. 22 p. 92).

[**T** Portole (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1305), nahe der Grenze.]

Var. γ **involutum** Limpr. — Limpr. III. p. 60.

I Innsbruck: Höttinger-Alpe 1500 m unter Legföhren, steril, am 27. Mai 1900 (Baer b. Mat. 2 p. 195).

134. Brachythecium Br. eur.

1. (570.) **B. vineale** Milde. — Limpr. III. p. 65 Nr. 720.

M Meran: auf einer Strecke von wenigen Fuß auf einem grasigen Rain unter Weingärten mit Eurhynchium praelongum in der Nähe der Kirche von Gratsch, und zwar ganz nahe der Schlucht mit Fissidens Mildeanus, in Spuren auch um die Villa Maurer [Martinsbrunn]; früher um Meran vielleicht häufiger, aber durch die Cultur verdrängt, da solche Localitäten, wie sie diese Art liebt, äußerst selten vorkommen; 28. September 1863 mit reifen Kapseln (Milde 30 p. 8; b. Limpr. 7 III. p. 66; Hb. F.).

2. (571.) **B. Mildeanum** Schimp. (1862), Hypnum Mildeanum Schimp. (1860), B. salebrosum var. Mildeanum Vent. in Rev. bryol. VI. (1879) p. 60, B. salebrosum γ palustre Schimp. — Limpr. III. p. 66 Nr. 721.

O Plenderle-Seen bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 151).

I Wiesen bei Kematen; Mühlbach bei Mutters (Stolz b. Mat. 6 p. 151).

M In Sümpfen um die Drei Brunnen bei Trafoi (Milde 30 p. 4, 9); Meran: allgemein verbreitet auf feuchten Wiesen, auf Grasplätzen mit B. campestre, selbst auf Weinbergsmauern in Gratsch, St. Valentin

bei Trauttmansdorff, Früchte selten (Milde 13 p. 452), überzieht buchstäblich zwischen Gratsch und Algund ganze Wiesen, die etwas feucht liegen (Milde 30 p. 9).

D Tauern: scheint ziemlich verbreitet, aber mit Formen des B. salebrosum verwechselt zu sein, im Iseltale Windischmatrei's auf sumpfigen Wiesen 975—1040 m, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), ein steriles, von dieser Form kaum zu unterscheidendes Brachythecium am Bergerpaß 2420 m (Mdo. 7 p. 367); Innervillgraten, Innichen, Sexten, um Lienz (Gand.), daselbst auf Steinen unter schattigem Gebüsch am Grunde des „Wasserraines" (Gand. in Hb. Seitenstetten).

N Rabbital: Casetto di Saënt (Stolz b. Mat. 6 p. 151).

B Bozen: in Menge am Grunde der Mauern am Wege nach der Ruine Greifenstein und auf Mauern am Calvarienberge (Milde 30 p. 4, 9), am Fuße der Mauer vor Gries an schattigen Plätzen zwischen Gras, in einer schwellenden, großen Form, die stets steril bleibt und um Bozen sehr gemein zu sein scheint (Milde 22 p. 53).

G Im Nembia-See bei Stenico zwischen Hypnum cuspidatum (Pfaff b. Mat. 4 p. 46).

T Trient: auf feuchtem Lehmboden (Vent. 7 p. 60; Vent. & Bott. 1 p. 9), daselbst auf Sumpfwiesen am alten Etschbette (Vent. 22 p. 92).

3. (572.) **B. graniticum** Gümbel (1854), B. vagans Milde (1869). — Limpr. III. p. 68 Nr. 722.

I Brenner: ober dem Wilden See im Vennatale bei 2600 m an der Nordseite der Gneißfelsen, fruchtend (Arn. 4 XIV. p. 494).

4. (573.) **B. cylindricum** (Br. eur.), B. salebrosum ε cylindricum Br. eur. (1853), B. Rotaeanum De Not. (1867). — Limpr. III. p. 70 Nr. 723.

I Tulfein am Glungezer, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 151).

F Fleims: am Rande einer Wiese an der Poststraße zwischen Cavalese und Tesero (Vent. 7 p. 60; 22 p. 93; Vent. & Bott. 1 p. 9).

Var. β **cylindroides** Limpr. — Limpr. III. p. 71.

M Meran: auf Porphyr zwischen dem Ladstöckbauer und Katzenstein, fruchtend, 8. Februar 1884, dann auf Urgesteinsboden und Mauern am Wege von Meran nach Schönna (Reyer b. Limpr. 7 III. p. 72).

5. (574.) **B. salebrosum** (Hoffm.) Br. eur., Hypnum salebrosum Hoffm. (1795), H. plumosum Huds. (1762) nach Lindb., non Swartz (1799). — Limpr. III. p. 72 Nr. 724.

V Bregenz: Gymnasialpark, auf Pappelwurzeln, Rappenlochtobel (Blumr. b. Mat. 1 p. 246; 5 p. 106).

O Imst: Altstarkenberg, zwischen Getrümmer und Gerölle (Pkt. 4 p. 58; b. Hfl. 37 p. 409; b. DT. 10 p. 255, Hb. F., überall als B. rutabulum); Stams (Stolz b. Mat. 6 p. 151).

I Häufig im Inntale von Kematen bis Hall auf Erdboden, an Gestein, Wurzeln, Baumstämmen (Pkt. b. Hfl. 37 p. 412; b. DT. 10 p. 254, im Hb. F. und 4 p. 56 als Hypnum plumosum; Hfl. 37 p. 412, Hb. F.; Kern. Hb., Hb. F.; Sarnth. Hb. F.; Murr, Baer, Stolz b. Mat. 1 p. 246; 3 p. 86; 6 p. 151); oberes Sillgebiet, auf faulem Holze, feuchten Wiesen in mehreren Formen bis auf die Alpen: Gschnitz, Steinach, Vennatal, Brenner (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

U Achental: auf moderndem Holz bei der Schranbachalpe im Autale (Kern. Hb.), Kögljoch (Baer b. Mat. 4 p. 46); in Bergwäldern um Kufstein gemein (Jur. 9 p. 20).

K Windau: auf trockenen Felsen des Kares bei der Rethelwandalpe (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217); Kitzbühel: auf alten Hollunderstämmen im Buchwalde (Ung. 8 p. 267), Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 86).

M Meran: häufig (Bamb. b. Hfl. 37 p. 412), bei Ottmannsgut unter Gebüsch mit B. campestre, in einer zierlichen kleinen Form an der Wassermauer in der Stadt, eine sehr große Form an alten Weiden in Plars (Milde 13 p. 452), auf hölzernen Wasserleitungsröhren bei Partschins (Milde 30 p. 2), Weinbergsmauern und Wegränder bei Algund (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18).

E Afers (Außerd. in Hb. Hsm.).

P Bei Prags an Baumstämmen (Wulfen b. Hfl. 37 p. 412); Ampezzo: Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1330—1500 m auf schattigen und auch feuchten Felsen (Mdo. 3 p. 594); Buchenstein: Ornellatal, Westseite auf den Wegmauern um die letzten Häuser 16—1720 m, im hinteren Tale an derselben Seite an Kalkfelsen 2240—2400 m, Schlucht am Col di Lana bei Pieve, an schattigen Blöcken und Wandflächen des Hauptdolomites um die Davedinomündung (Mdo. 2 p. 198, 200, 201, 99, 193).

D Gemein (Gand.); Tauern: zerstreut, geht bis zur Buschregion: oberhalb des Matreier Tauernhauses, ca. 1720 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 106); Lienz: an Steinen, auf morschem Holze in Wäldern sehr verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: am Grunde der Stämme längs des Rabiesbaches und an der Promenade „alla rotonda“ (Vent. 2 p. 158; 22 p. 93).

B Auf dem Holzdache des Badehauses in Ratzes, an quelligen Stellen der Seiseralpe (Milde 29 p. 17); bei Bozen, insbesondere an der Meranerstraße vor Siebenaich und um Hörtenberg (Sedtn. b. Hfl. 37 p. 412), Guntschna (F. Saut. Hb.), Rodlerau (Hsm. Hb.), an Baumwurzeln in der Aue (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 18); Ueberetsch: bei Hocheppan, an Steinen im Buchenwalde zwischen Boimont und Freudenstein (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 412, Hb. F.), bei Eppan in einem Hohlwege unter dem Strohlhof bei Pigenò (Hfl. 37 p. 412; b. DT. 10 p. 255, Hb. F.), Furgglau, Altenburg (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 412, Hb. F.), beim Klughammer (Pfaff b. Mat. 5 p. 106).

F Fleims: Val Sadole bei Ziano, auf Porphyr 1230 m (Mdo. 5 p. 580).

T Trient: am Dosso del Ghirlo bei Terlago, an Feldmauern zwischen Vigolo und Bosentino, alla Terra Rossa (Vent. 22 p. 93).

R Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 412).

Var. **longisetum** Br. eur. — Limpr. III. p. 75.

V Feldkirch: Stadtschrofen (Schönach; Mat. 1 p. 246).

I Vennatal am Brenner 1600 m (F. Saut. Hb.).

D Lienz: auf Aesten bei Kreit (F. Saut. Hb.).

T An Feldmauern zwischen Vigolo und Bosentino, Terra Rossa bei Trient (Vent. 22 p. 93).

Var. **densum** Br. eur. — Limpr. III. p. 75.

O Obsteig (Stolz b. Mat. 6 p. 152).

I Absam, unter Gesträuch (Murr b. Mat. 1 p. 246).

E Gilfenklamm bei Sterzing (Pfaff b. Mat. 2 p. 196).

D Lienz: auf Aesten bei Kreit (F. Saut. Hb.).

F Voralpen bei Paneveggio (Vent. 7 p. 60).

T An Feldmauern zwischen Vigolo und Bosentino, Terra Rossa bei Trient (Vent. 22 p. 93).

Var. **flaccidum** Br. eur. — Limpr. III. p. 75.

I Innsbruck: Plätschental in der Kranebitter Klamm, auf morschen Baumstämmen (Kern. Hb.).

T An Feldmauern zwischen Vigolo und Bosentino, Terra Rossa bei Trient (Vent. 22 p. 93).

Var. **Thomasii** (Brid.) Br. eur., Hypnum Thomasii Brid. — Limpr. III. p. 75.

T An Feldmauern zwischen Vigolo und Bosentino, Terra Rossa bei Trient (Vent. 22 p. 93).

6. (575.) **B. turgidum** Hartm., Hypnum turgidum Hartm. (1849), B. salebrosum var. turgidum Hartm. (1871). — Limpr. III. p. 76 Nr. 725.

O Wald am Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.).

D Innervillgraten: auf der Alpe Kamelisen bei 2000 m, für Europa zuerst mit Früchten gesammelt, 1. Oktober 1888 (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 77).

7. (576.) **B. sericeum** Warnst. — Limpr. III. p. 77 Nr. 726.

B Bozen: Eisakufer, Wald bei der Aue (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19).

8. (577.) **B. Zickendrathii** Warnst. in Verh. zool. bot. Ges. Wien L. (1900) p. 19.

B Kaltern: an Weinbergsmauern an der Straße zum Kalterer-See (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19; b. Mat. 4 p. 46).

9. (578.) **B. campestre** (Bruch) Br. eur., Hypnum campestre Bruch, Brachythecium Arnoldianum Mdo. — Limpr. III. p. 83 Nr. 730.

V Bregenz: Wald am Fuße des Pfänder 500—700 m (Breidl.).

I Innsbruck: im Grunde des Grünerlengehölzes beim Vintlalpl auf rotem Lehm mit Hylocomium Oakesii 1520—1580 m, im Staubbereiche des Amraser Wasserfalles mit Eurhynchium striatum, „foliis integerrimis" (Kern. Hb.); Steinach: an Zäunen und Planken (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

M Meran (Bamb. 4 p. 664; b. Bertol. 3 I. p. 464, Hb. F.): Zieltal (Stolz b. Mat. 6 p. 152), selten am Küchelberg auf sandigem Boden mit reichlichen Früchten (Bamb. b. Hfl. 37 p. 410), an einer erhöhten grasigen Stelle auf einer Mauer in der Nähe von Fissidens Mildeanus, nicht fern von der Kirche in Gratsch, fruchtend, sparsam auf einer Mauer bei der Villa Maurer [Martinsbrunn], unter Gebüsch bei Ottmannsgut (Milde 13 p. 452), in der Nähe des Standortes von B. vineale, unweit der Kalkgrube am Wege nach Meran unter Gebüsch, fruchtend (Milde 30 p. 9).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: Virgental 1070 m auf Glimmerschiefersand unter Hippophaë zwischen Gras und Moosen, mit B. glareosum, B. salebrosum, Cylindrothecium concinnum, Tayloria serrata, Mnium spinosum, November 1862 mit gedeckelten Früchten (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 120; Mdo. 8 p. 243); Innicherberg; Lienz (Gand.): Schloßberg, in Hainen bei Kreit (F. Saut. Hb.).

B Im Walde bei Vilpian (Vent. 22 p. 93), bei Siebenaich, fruchtend (Sarnth. Hb. F.).

F Fleims (Vent. 22 p. 93). im Porphyrgebiet spärlich an der westlichen Berglehne des Val Sadole bei Ziano 1270 m (Mdo. 5 p. 580 mit „?“).

T Trient (Vent. & Bott. 1 p. 9): bei Sant' Anna in Sopramonte, Falesina bei Pergine (Vent. 22 p. 93).

R Vallarsa, fruchtend (Porta b. Hfl. 37 p. 410); bei Avio auf Kalkboden (Vent. 7 p. 60; Vent. & Bott. 1 p. 9), daselbst im Walde unter „la buca dei Preeri“ (Vent. 22 p. 93).

10. (579.) **B. collinum** (Schleich.) Br. eur., Hypnum collinum Schleich., Brachythecium Holleri Mdo. — Limpr. III. p. 85 Nr. 731.

P Buchenstein: Pordoijoch 2470 m als forma dissoluta zwischen den alten Resten von Saxifraga sedoides herumkriechend, Padonwände gegen Ornella in einer Kluft 2470 m, ebenso an den Wänden der Mesola resp. Selegazza, sparsam aber fruchtend 2370—2470 m (Mdo. 5 p. 196, 202, 203).

D Innervillgraten: Aufstieg von der Alpe Tranui zum Rothlahner, fruchtend (Gand.); tritt an der südlichen Tauernseite nicht allzu selten auf: über dem Gschlöß 1920 m, an der Möserlingwand 2270—2300 m, über dem Matreierthörl 2280 m, in der Teischnitz 2400 m; nirgends häufig und nur mäßig fruchtend lebt es an humosen Kluft- und Spaltenrändern, minder lichtscheu als B. velutinum und mit Zunahme der Beschattung, wenn es auf einschüssige Kluftflächen gerät, verliert es seine polsterartige Rasenform, oft auch das prächtige Colorit (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), Matreierthörl im Geklüfte gegen die Speikgrubenspitze, Peischlerpaß 2470 m (Mdo 7 p. 329, 364), Rottenkogel 2500 m (Breidl.), Musing (Stolz b. Mat. 6 p. 152). Teischnitz (Gand.), in den Höhlen der Dorferalpe (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 87; Reyer); Lienz: Neualpl zwischen Polytrichum sexangulare 24—2500 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: in Felsspalten der höheren Partien von Saënt, Schiefer (Vent. 2 p. 159; 7 p. 60; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 402), daselbst auf Schieferfelsen am Wege zum Hochtale von Campisol (Vent. 22 p. 93).

F Fassa: auf Schutt der Pordoidolomite, ca. 2370—2470 m neben Capsella pauciflora, Felsklüfte am Fedajapaß, sparsam fruchtend, 2170—2210 m (Mdo. 5 p. 562, 548; 4 Nr. 66), unter dem Marmolata-Gletscher 2450 m (Mdo. b. Limpr. 7 III. p. 87), Monte Padon, am Fedajapasse (Vent. 22 p. 93); Fleims: Val Sadole, Klüfte im Porphyrschutt 1980 m (Mdo. 5 p. 580), am Colle rotondo 2300 m (Mdo. 4 p. 67; b. Vent. 22 p. 93; b. Limpr. 7 III. p. 87).

G Val Genova: bei Bedolè an den einschüssigen Flächen von Tonalitblöcken (Ltz. 3 p. 59).

Nach Ltz. & Mdo. 2 p. 456 und Mdo. 8 p. 242 in Südtirol bis 2600 m. — Oft mit B. trachypodium vergesellschaftet.

11. (580.) **B. plumosum** (Swartz) Br. eur., Hypnum plumosum Swartz, H. pseudoplumosum Brid., H. alpinum Engl. Bot., Brachythecium Molendoi Ltz. non Schimp. — Limpr. III. p. 87 Nr. 732.

Tirol (Rbh. 2 III. 3 p. 295).

L Reutte (Götz).

O Paznaun: Kleinvermont bei Galtür 1900 m (Breidl.); Silz; Oetztal: Oetz (Stolz b. Mat. 6 p. 152), Stuibenfall (Arn. b. Hfl. 37 p. 419).

I Roßkogel: auf Schiefer in der gegen das Tiefental herabziehenden Rinne 2250 m (Handel b. Mat. 4 p. 46); Sellrain: Haggen, Lisens, Muttererjoch im Votschertale; Innsbruck: Osterberg bei Götzens (Stolz b. Mat. 6 p. 152), Igls (Pkt. Hb. F. als B. salebrosum), Lanserwald 1400 m, Sistrans (Stolz l. c.); Volderbad (Wagner); Gschnitztal: Lapones, an Gneißblöcken (F. Saut. 1 p. 200, Hb.), Bachufer dortselbst (Kern. Hb.); Brenner: am Vennatalbache an Gneißblöcken (F. Saut. l. c.).

U Zillertal: an Gneißfelsen in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 20).

K Jochbergwald 1200 m (Breidl.), Paß Thurn 1260 m (Reyer); Geisstein (Ltz. b. Mdo. 8 p. 243 als H. Molendoi).

M Tabaretta am Ortler (Kern.); Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 466): im Naiftale (Bamb. b. Hfl. 37 p. 419; das vorliegende, so bestimmte Exemplar Bambergers ist jedoch B. populeum) selten, an feuchten Steinen neben einer Wasserleitung in Algund mit Hypnum cupressiforme, Anomodon viticulosus, sparsam an nassen Felswänden am Fuße des Marlingerberges (Milde 13 p. 452), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 152).

E Brixen: an Schiefersteinen im Schaldererbache (Sarnth. Hb. F.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Bruneck: Wald zwischen Stegen und Pfalzen auf Granit (Reyer).

D Tauern: in kalten Bächen verbreitet bis 2400 m: Seen der Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), Schlatenkees, um Windischmatrei mehrfach (Stolz b. Mat. 6 p. 152), Kals (Gand.), Alnuswälder bei den Kristinesriesen im Lessachtale 22—2260 m (Mdo. 7 p. 346), Wasserfall bei Haslach (F. Saut. Hb.); um Innichen sparsam, im Lueg bei Sillian (Gand.), Vierschach, Sexten, Anraß, an faulendem Zaun- und Brückenholz, auf Mühlwehren, weniger an Baumstrünken (Simmer); Obertilliach, an Bachsteinen (F. Saut. Hb.); um Lienz (Gand.), Schloßberg, an Gneißblöcken (F. Saut. Hb.), an der Isel und dem Debantbache (Simmer).

N Rabbital: an Steinen im Rabiesbache und „alla cascata" (Vent. 2 p. 158; 22 p. 93), Wald im Rabbitale (Stolz b. Mat. 6 p. 152).

B Bozen: bei Siebenaich (Sendtn. Hb. F.); im Bette des vom Joch Grimm kommenden Baches (Vent. 22 p. 93).

F Fleims: Val Fredda (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 419), im Cavelontebache (Vent. 22 p. 93), im Anstieg zur Val Regana auf Granit 1100 m (Mdo. 5 p. 583).

G Val Genova: an einer Granitwand bei der Bedolèalpe in Massenvegetation mit Hypnum molle (Ltz. 3 p. 59; Holl. in Hb. F. Saut.).

T Auf Glimmerschiefer bei Nogarè in Pinè (Sardagna b. Hfl. 37 p. 419).

Var. γ **julaceum** Breidl. — Limpr. III. p. 89.

O Pitztal: zwischen Wenns und St. Leonhard 1250 m; Oetztal: Ochsengarten (Stolz b. Mat. 6 p. 152).

12. (581.) **B. populeum** (Hedw.) Br. eur., Hypnum populeum Hedw. (1801), ? H. viride Lam. (1789). — Limpr. III. p. 90 Nr. 733.

Von den Tälern bis auf die Voralpen gemein (Breidl.).

V Bregenz, häufig (Breidl.; Blumr. b. Mat. 1 p. 246; 3 p. 47; 5 p. 106); Feldkirch: Ardetzenberg (Schönach: Mat. 1 p. 246); Bludenz: Montigl 600—700 m, Brand 900—1200 m; Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

O Landeck: Stanz, Ruine Schroffenstein, Fließ (Baer b. Mat. 3 p. 86).

I Sellrain: Haggen, hier noch fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 153); Innsbruck: gemein in der Tal- und Mittelgebirgsregion zwischen Kranebitten und Thaur, Kematen und Volders an schattigen Kalk- und Schieferfelsen, Fichten-, Buchen- und Erlenrinde (Hfl. 37 p. 417; b. DT. 10 p. 254; Pkt. 4 p. 56; b. DT. l. c., Hb. F.; Kern. Hb. u. 86; Pkt., Murr, Benz, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 246; 3 p. 87; 4 p. 46, 47; 6 p. 152, 153); Stubai: Alpeinerferner 2000 m, fruchtend (Sendtn. Hb. F. als B. plumosum); Trins (Kern. b. Mat. 3 p. 86); Vals (Stolz b. Mat. 6 p. 153); Vennatal (F. Saut. Hb.; Baer b. Mat. 1 p. 246).

U Kufstein: an Kalkfelsen am Thierberg; Zillertal: Zemm, Floite (Jur. 9 p. 20), Stillupp (Sabransky, teste Mat.).

K An Baumstämmen selten (Ung. 8 p. 267); Windau: hinter und vor Rettenbach an Felsen (Ltz. & Mdo. 1 p. 51); Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 87); Jochbergwald 11—1200 m (Breidl.).

M Meran: sehr gemein (Bamb. b. Hfl. 37 p. 418), besonders massenhaft an Steinen einer Wassermauer dicht an der Kapelle bei Gratsch, sparsam bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 452), Plars, an Weinbergsmauern (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 153).

E Bei Brixen (Huter b. Hfl. 37 p. 418), an Steinen im Schaldererbache und an einem Bächlein in Vahrn (Sarnth. Hb. F.), Afers (Außerd. in Hb. Hsm.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Taufers: Blöcke im Walde beim Reinbachfalle (Ltz. 2 p. 1329), Bad Winkel bei Sand (Achtner, teste Mat.); Ampezzo: im Tale, nordwestlicher Fuß des Sorapiss auf Gerölle am Ende der Aecker (Mdo. 3 p. 420, 433); Buchenstein: Schlucht am Col di Lana bei Pieve, an schattigen Blöcken und Wandflächen des Hauptdolomites bei der Davedinomündung, Talsohle bei Sallesei auf allen Gesteinen 1360 m, Andraz, auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer (Mdo. 5 p. 99, 193, 101, 77).

D In Innervillgraten „sparsam (Gand.); Tauern: verbreitet in den unteren Talstufen, im Bergertale bis 1620 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), Matreier Tauerntal 10—1600 m (Breidl.), Gratalven, auf Steinen unter Gesträuch 2010—2150 m, Gehänge der Karspitze über dem Peischlerbache an Steinen in den Beständen von Alnus viridis und Ribes petraeum 2080 m (Mdo. 7 p. 363, 364); gemein um Lienz, an Steinen bis in die Voralpen (Gand.; F. Saut. Hb.; Simmer).

N Pejotal (Sardagna b. Hfl. 37 p. 418); Rabbital: in Wäldern an Baumstämmen; eine an B. plumosum erinnernde robustere Form auf Erdboden in Saënt (Vent. 2 p. 158; 22 p. 93).

B An Melaphyrfelsen um Ratzes, nicht selten (Milde 29 p. 17); Bozen (Hsm. b. Hfl. 37 p. 418): Rodlerau (Hsm. Hb.), insbesondere auf nassen Steinen an Waldwegen unweit Kühbach (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 418; Pfaff b. Mat. 5 p. 106, Hb. F.), Mauern oberhalb St. Georgen

(Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19); in der Schlucht zwischen Boimont und Hocheppan und im Eppaner Holz (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 418).

F Primör: am Südfuße des Cauriol zwischen Buchenwurzeln unter 1260 m (Mdo. 5 p. 584).

T Trient: am Salèbache (Sardagna b. Hfl. 37 p. 418), bei Gabbiolo (Vent. 22 p. 93); Pinè (Vent. l. c.): bei Nogarè auf Porphyrfelsen an einem Bache (Sardagna b. Hfl. 37 p. 418); Valsugana: Pergine (Vent. l. c.), bei Castelnuovo auf Baumrinden (Ambr. b. Hfl. 37 p. 418).

R Monte Baldo, namentlich im Val Artilone an Bäumen (Poll. 3 III. p. 354).

Var. **majus** Br. eur. — Limpr. III. p. 92.

I Innsbruck: Schieferfelsen zwischen Wilten und Amras (Kern. Hb.).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 93).

Var. **longisetum** Br. eur. — Limpr. III. p. 92.

I Steinach, in Bergwäldern 12—1300 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 93).

Var. **attenuatum** Br. eur. — Limpr. III. p. 92.

B Bozen: Runkelstein (F. Saut. Hb.).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 93).

Var. **rufescens** Br. eur., Hypnum petrophilum Funck. — Limpr. III. p. 92.

I Lapones, Gschnitz, Steinach 11—1400 m auf Gneißblöcken (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

E Brixen: Riol bei Franzensfeste an Granitfelsen 1000 m (Sarnth. Hb. F.).

Italienisches Tirol (Vent. & Bott. 1 p. 10; Vent. 22 p. 93).

Var. **amoenum** (Milde), B. amoenum Milde (1869), B. populeum var. amoenum Limpr., B. Venturii Warnst. (1881). — Limpr. III. p. 92.

D Innicherberg, in schattigen Schluchten (Gand.).

B Bozen: Haslacher Wald (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19).

F Fleims: in den Wäldern im Val Lagorai unter dem See 1800 m, auf der Erde und an Steinen, Porphyr (Vent. b. Warnst. 4 p. 541; Vent. 22 p. 93; vergl. auch Limpr. 4 p. 203).

13. (582.) **B. trachypodium** (Funck) Br. eur., Hypnum trachypodium Funck. — Limpr. III. p. 95 Nr. 735.

V Rätikon: Tilisuna-Alpe gegen die Sulzfluh 25—2700 m (Breidl. 3 p. 181 u. in litt.).

L Grenzkamm: selten auf Detritus der Kalkhornsteine und auf humosem, dolomitischem Boden, von der Waldregion bis zur subnivalen Region, gern in schattigen Klüften mit Timmien, B. Molendoi etc. am Biberkopf, steril bei 2270 m: Holl., vom Westeck des Kratzer bis zur Mädelegabel 2080—2400 m: Holl., fruchtend um den Obermädelepaß 1880—1950 m und am Kreuz- und Rauheck 2270—2370 m mit B. glaciale, Früchte überall spärlich (Mdo. 6 p. 166), um den Kratzer bis zum Mädelegletscher (Mdo. 8 p. 241).

I Tulfein am Glungezer, einhäusig (Stolz b. Mat. 6 p. 153); Gschnitztal: Riepenspitze 19—2200 m (F. Saut. Hb.), Steinacherberg, an Stämmen unter Krummholz 1500 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

K Birriglalpe und Gipfelgeschröffe am Geisstein 1950—2340 m (Mdo. 7 p. 232; Ltz. & Mdo. 1 p. 110).

M Auf Gesteinstrümmern hinter Trafoi gegen den Madatschgletscher (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 VI. Brachythecium p. 7 etc.; Hb. F.), Tabaretta, auf feuchtem, schattigen Detritus mit Pseudoleskea atrovirens, Kalk 2530 m (Kern. Hb.).

P Ampezzo: Nordseite des Torre d' Averran gegen die Strada hinauf spärlich und steril am Fuße der Kalkblöcke 2050 m, Sasso di Formin 1950—2010 m, steril unter großen Blöcken 2240—2340 m, fruchtend in Klüften (Mdo. 3 p. 595, 598, 599; 4 Nr. 68), Lagazoi, Nuvolau, Gusela (Ltz. & Mdo. 2 p. 456), auf Kalkerde in Höhlen: Alpe Federa, Giau in Valzarica (Mdo. b. Limpr. 7 III. p. 97); Buchenstein: Pordoijoch, in Klüften 2470 m, Ornellatal, Karrenfeld am Padon, Kalk in Klüften 2250—2400 m, Klüfte an der Selegazza, sparsam aber fruchtend, 2370—2470 m, Nord. Kalktrümmermassen an der Südostseite des Col di Lana 1820—1920 m, am Boden unter den einschüssigen Felsflächen, auch fruchtbedeckt die Nordseite einzelner Blöcke überziehend, ebendort 1720—1750 an der Innenseite überhängender Kalktrümmer, Felsen an dem vom Valparolo-See kommenden Bache 2080 m (Mdo. 5 p. 196, 200, 203, 78, 77, 76; 4 Nr. 69).

D Innervillgraten: an Felsen im Arentale 1900 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 97); im westlichen Tauernflügel ziemlich verbreitet suis locis: nämlich in dunklen Klüften und am Fuß der Gneiß- und Glimmerschiefermassen vom Saume der Lärchenwälder bis ans Ende der Vaccinien, so an mehreren Stellen der Möserlingwand, am Tauernkogel und im Gschlößtale massenhaft in den mächtigen Bergstürzen 1720—2340 m, dann in der hinteren Froßnitz, am Matreier Thörl 2300 m, in der Ködnitz und Teischnitz bis 2470 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), Gschlöß, Möserlingwand, Tauernkogel, Gneiß 18—2500 m (Mdo. u. Ltz. b. Rbh. 8 Nr. 633), Matreier Thörl, im Geklüfte gegen die Speikgrubenspitze mit einzelnen Früchten, ca. 2300 m, Terrasse von Grub 1140 m auf Kalkschiefer, Peischlerpaß, in den Vertiefungen von Felsengetrümmer zwischen 2470 und 2570 m, Ochsenhütte im Leitertale 2200 m (Mdo. 7 p. 329, 326, 364, 378), Rothsteinwand am Zettersfeld 2200 m (F. Saut. Hb.); Sillian: an Felsen bei Lueg und im Hollbrucker Tale (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 97).

B Schlern (K. Müll. 3 p. 320).

F Fassa: Durontal (Ltz. & Mdo. 2 p. 456), steril im Schutt der Pordoidolomite 2270—2470 m, Fedajapaß in den dunkelsten Klüften 2160—2200 m, Val Contrin, Ostflanke des Colatsch auf Schlerndolomit 1750—1880 m; Fleims: Val Sadole im Porphyrgebiete 1880—1980 m (Mdo. 5 p. 562, 548, 564, 580).

G Val Genova: bei Bedolè mit B. collinum an den einschüssigen Flächen der Tonalitblöcke (Ltz. 3 p. 59).

Die Höhengrenzen werden von Ltz. & Mdo. (2 p. 456) mit 1880—2530 m angegeben.

14. (583.) **B. Starkei** (Brid.) Br. eur., Hypnum Starkei Brid. — Limpr. III. p. 98 Nr. 737.

V Kleines Walsertal: Schlappolt 13—1620 (Mdo. 6 p. 166).

O Nauders: Wald im Valribachgraben 15—1600 m (Breidl.).

I Innsbruck: Buchentannenwald beim Arzler Alpl auf Erde am Grunde der Stämme mit Mnium-Arten und Eurhynchium striatum (Kern. Hb.); Steinacherberg, 1400 m auf morschen Reisern (F. Saut. 1 p. 200, Hb.); Klammerspitze in Schmirn 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 153); Griesberg 1500 m, wie oben (F. Saut. l. c.).

U Auf dem Hinterkaiser in der oberen Krummholzregion; Zillertal: Floite, mit B. populeum (Jur. 9 p. 20).

K Kitzbühel, am Geschöß (Ung. 8 p. 267); Geisstein 22—2360 m (Schwarz in Hb. F. Saut.; Mdo. 7 p. 229).

M Im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4, 9).

P Ampezzo: Nordseite des Torre d'Averran zwischen Alnus viridis 1820—1880 m, Costeana, gegen Sasso di Formin an Lärchenwurzeln 2010—2150 m, östliches Faloria an der Lärchengrenze 2150 m (Mdo. 3 p. 595, 598, 435); Buchenstein: Ornellatal, Karrenfelder am Padon, Kalk, auf schattigfeuchtem Boden, am Fuß der größeren Blöcke und am Boden 2240—2530 m, Ostseite des Tales in der waldigen Schlucht am Bache beim östlichen Umgehen des Col di Ornella 1620 m (Mdo. 5 p. 200, 201, 202).

D Tauern: seltener als B. reflexum, Möserlingwand 2150 m, am Musing, Teischnitz und Kalser Thörl 2180—2340 (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), Matreier Tauernhaus (Stolz b. Mat. 6 p. 153), Dorferalpe in Kals; im Walde hinter dem Innicher Wildbad; Thurneralpe bei Lienz (Gand.).

N Rabbital: auf sonnigen Triften in Saënt (Vent. 2 p. 158; 7 p. 60), Hochtal von Sdernai, auf Erdboden, im Walde delle Fratte bei Rabbi an der Basis von Nadelbäumen und an morschen Strünken (Vent. 22 p. 93).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel, einzelne sterile Stämmchen zwischen Timmia bavarica und B. reflexum (Arn. 4 XXVIII. p. 116, 117).

F Fassa: Südabhang des Padon an den Schattenseiten der großen Eruptivtuffblöcke, ca. 2370—2570 m, „B. Starkii grimsulanum", Fedaja, gegen die Marmolata auf Erde zwischen Kalkblöcken in einer rundlichen Hochalpenform 2150—2440 m (Mdo. 5 p. 549, 548).

G Val Genova: auf Waldboden bei Bedolè (Ltz. 3 p. 59).

T Paganella: in Wäldern bei der Malga di Fai (Vent. 7 p. 60; 22 p. 93).

15. (584.) **B. curtum** Lindb. — Limpr. III. p. 101 Nr. 738.

D Innervillgraten: in schattigen Wäldern über dem Brantenhofe (Gand.).

16. (585.) **B. velutinum** (L.) Br. eur., Hypnum velutinum L. — Limpr. III. p. 103 Nr. 739.

Von den Tälern bis auf die Voralpen gemein (Breidl.).

V Um Bregenz häufig (Blumr. b. Mat. 1 p. 246; 4 p. 47); Feldkirch (Rodewyck b. Mat. 1 p. 246).

I Innsbruck: häufig an Bäumen, morschem Holze, Felsen, auf schattigem Erdboden zu beiden Seiten des Inntales bei 700—1100 m zwischen Mühlau und Absam, Götzens, Viggar und Voldertal (Hfl. 37 p. 415; Pkt. 4 p. 61; b. Hfl. l. c. u. b. DT. 10 p. 257, Hb. F.; Kern.

Hb. u. 86; Sarnth. Hb. F.; Baer b. Mat. 1 p. 246; 3 p. 87; Handel b. Mat. 4 p. 47; Stolz b. Mat. 6 p. 153); Steinach, Vennatal, Brenner, auf Waldboden und Erde, an Steinen, faulem Holz (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

U Um Kufstein; Zillertal: in der Zemm (Jur. 9 p. 20).

K Kitzbühel: über Baumwurzeln am Sonnberg (Ung. 8 p. 267); Jochbergwald 1200 m (Breidl.).

M Am Fuße des Ortler: var. alpicola (Schimp. in Hb. F. Saut.); im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4); Martelltal (Stolz b. Mat. 6 p. 153); Meran: gemein an Steinen und an der Erde (Bamb. 4 p. 664 als Hypnum tenellum; siehe Hfl. 37 p. 428; Bamb. b. Hfl. 37 p. 415), sehr selten. Eine Höhlenform am „Waal" bei Plars (Milde 13 p. 452), Fineleloch, auf Rinde und auf Erde (Stolz b. Mat. 6 p. 153), felsbedeckte, schattige Abhänge bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 438).

E Afers (Außerd. in Hb. Hsm.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Ampezzo: Cristallotal, bis zum Riegel hinauf auf Grus mit eingemengtem Holzmoder 16—1660 m (Mdo. 3 p. 438); Buchenstein: Schlucht des Col di Lana bei Pieve, Andraz, Felsen an dem vom Valparolo-See kommenden Bache 2080 m, bei der Ruine auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 1230—1600 m (Mdo. 5 p. 99, 76, 77).

D Gemein (Gand.), besonders an faulen Baumstrünken (Simmer); Tauern: zerstreut, bis in die mittlere Waldregion (Ltz. & Mdo. 1 p. 107); Lienz, an Steinen, auf faulem Holze verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Pejo (Sardagna b. Hfl. 37 p. 415); Rabbital, auf Baumrinden (Vent. b. Hfl. 37 p. 415), häufig in Wäldern auf Rinden und Erdboden (Vent. 2 p. 159).

B Ritten, in Wäldern (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 206 (1206)); sparsam an humosen Stellen der Seiseralpe (Milde 29 p. 17); Bozen: am Kühlen Brünnl (Hsm. b. Hfl. 37 p. 415); Ueberetsch: Eislöcher (Hfl. 12 p. 179), in den Eislöchern rankenartig, unfruchtbar und an der Mendel (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 415), Kaltern, unter Gebüsch (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19); Aldein 1000 m, auf Porphyr: forma tenera (F. Saut. Hb.).

F Primör: Gehänge des Cauriol zwischen Buchenwurzeln unter 1200 m (Mdo. 5 p. 584). Siehe auch var. intricatum.

T Valsugana: in Hecken „ai masetti" bei Borgo (Ambr. b. Hfl. 37 p. 415).

R Folgaria (Tecilla b. Hfl. 37 p. 415); Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 415).

Gemein im italienischen Tirol bis in die Alpenregion (Vent. 22 p. 94).

Var. **praelongum** Br. eur. — Limpr. III. p. 105.

I Innsbruck: Mühlauer Graben, gegen die Arzler Alpe an Baumstrünken (Sarnth. Hb. F.).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 94).

Var. **intricatum** (Hedw.) Br. eur., Hypnum intricatum Hedw. — Limpr. III. p. 105.

I Innsbruck: an der Basis modernder Buchenstämme in der Kranebitter Klamm 950—1100 m (Kern. Hb.), Iglerwald (Pkt. Hb. F., während

jedoch das andere, der Notiz bei DT. 10 p. 253 zu Grunde gelegene Exemplar die Hauptform darstellt); Steinach, Vennatal, auf morschen Fichten (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

K Gemeiner als die Art, an Baumstämmen und über Steinen und Erde (Ung. 8 p. 267).

[**P** Cordevole-Engen bei Caprile, hart an der Grenze, auf Kalk (Mdo. 5 p. 546).]

D Innervillgraten; Innichen; Sexten (Gand.).

F Fleims: Dolomitstock von San Pellegrino nach Agordo (Sendtn. b. Hfl. 51; b. Hfl. 37 p. 415 unter der Species).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 94).

Var. **condensatum** Br. eur. — Limpr. III. p. 105.

B Bozen: an Erdgruben, Guntschna, auf Porphyr (F. Saut. Hb.).

T Pergine, in Wäldern (Vent. 7 p. 60; siehe auch 22 p. 94).

Var. **sericeum** (Funck), DT. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XXXV. (1891) p. 257, Hypnum sericeum Funck, Deutschlands Moose, Ein Taschenherbarium etc. (1821) p. 62 tab. 44, H. velutinum β sericeum Hüb., Muscol. eur. (1833) p. 637.

I Innsbruck: in den Sillschluchten auf Tonschieferblöcken (Pkt. 4 p. 257; es liegt jedoch kein Exemplar vor), Iglerwald (Pkt. Hb. F.).

17. (586.) **B. rutabulum** (L.) Br. eur., Hypnum rutabulum L., H. albicans, H. Starkii und H. rutabulum Pkt. in N. Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck XI. 1845 p. 51, 59, 57. — Limpr. III. p. 106 Nr. 740.

V Gemein um Bregenz (Blumr. b. Mat. 3 p. 87).

I Innsbruck: Spitzbühel (Stolz b. Mat. 6 p. 154), gemein in der Tal- und Mittelgebirgsregion südlich des Inn auf grasigem Waldboden, unter Gebüschen im Grunde von Erlengehölzen und Schilfbeständen, an Quellenrinnsalen, Wasserfällen; bei Hall ebenso nicht selten beiderseits des Tales (Pkt., Prantn. b. Pkt. 4 p. 51, 58; b. Hfl. 37 p. 409; b. DT. 10 p. 250, 256, Hb. F.; Kern. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 246; 3 p. 87; 4 p. 47; 5 p. 106; 6 p. 153, 154; F. Saut. Hb.); oberes Sillgebiet, an Wiesengräben, quelligen Orten (F. Saut. 1 p. 200); Gschnitztal: am Pinnisjoch 2200 m (Baer b. Mat. 4 p. 47); Schmirn, Brenner (F. Saut. Hb.).

U Achental: Schraubachalpe im Autal an der Basis alter Buchen (Kern. Hb.); um Kufstein und in der Krummholzregion des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 20); Zillertal: Schieferfelsen im vorderen Tale der Gerlos (Ltz. 2 p. 1317).

K Gemein an Bäumen, Steinen u. s. w. (Ung. 8 p. 267).

M Meran, gemein (Bamb. b. Hfl. 37 p. 409): an den verschiedensten Standorten, auf sumpfigen Wiesen, auf nassen und trockenen Felsen, überall verbreitet (Milde 13 p. 452).

E Brenner: Wolfendorn, noch bei 2500 m (F. Saut. Hb.).

P Buchenstein: Schlucht am Col di Lana bei Pieve, in den Klüften des trockenen Kalkschuttes am Alleghe-See, hier extra fines (Mdo. 5 p. 99, 206).

D Tauern: in den unteren Talstufen nicht selten, geht nicht so hoch als B. salebrosum (Ltz. & Mdo. 1 p. 107); in Innichen sehr

selten; im Lueg bei Sillian; um Lienz (Gaud.), Lienz, auf morschem Holze, an Planken verbreitet (F. Saut. Hb.).

B Am Todten- und Schwarzsee auf der Villandereralpe (Hsm. Hb.); Gröden: bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19); Bozen: Guntschna, Runkelstein, Sigmundskron (F. Saut. Hb.), Virgl (Pfaff b. Mat. 3 p. 87); Eppan, insbesondere an der Schloßruine Altenburg und auf „Berg" (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 409); Tramin (Krav. 1 p. 17).

G Tione: Erlengehölz am rechten Arnòufer (Sarnth. b. Mat. 5 p. 106).

R Arco: an Mauern und Rainen (Diettr. b. Warnst. 9 p. 19), Doss Brione (Mat. 3 p. 87); Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 409).

Gemein in allen Tälern des italienischen Tirol bis in die Alpenregion, auf Erdboden zwischen Gras, an Feldmauern, Baumstrünken, Zäunen etc. (Vent. 22 p. 94).

Var. **longisetum** (Brid.) Br. eur., Hypnum rutabulum β longisetum Brid. — Limpr. III. p. 108.

D Lienz (F. Saut. Hb.).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 94).

Var. **flavescens** Br. eur. — Limpr. III. p. 108.

I Innsbruck: Heiligwasser (Stolz b. Mat. 6 p. 154); Gschnitz 1400 m, Steinach, Vennatal, an Gräben (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

M Meran, an Bergbächen (Bamb. in Hb. F. Saut.).

D Lienz: Schloßberg, an sumpfigen, quelligen Orten (F. Saut. Hb.).

Italienisches Tirol, besonders auf Wiesen und an Feldmauern der Kalkgebiete (Vent. 22 p. 94).

Var. **plumulosum** Br. eur. — Limpr. III. p. 108.

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 94).

Var. **densum** Br. eur. — Limpr. III. p. 109.

I Um Innsbruck, steril (Murr b. Mat. 1 p. 247).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 94).

Var. **robustum** Br. eur. — Limpr. III. p. 109.

I Steinach: in Hainen der Voralpen (F. Saut. 1 p. 200).

D Lienz (F. Saut. Hb.).

B Wald beim Kalterer-See (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19).

Var. **turgescens** Limpr. — Limpr. III. p. 109.

G Tione: rechtes Arnòufer, an trockenen Granitsteinen (Sarnth. b. Mat. 5 p. 106, „allem Anscheine nach").

Var. **aureo-virens** (Brid.) DT. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XXXV. (1891) p. 255, Hypnum rutabulum ε aureovirens Brid., Spec. musc. II. (1812) p. 184.

I Innsbruck: im Iglerwalde auf Tonschiefer (Pkt. in Hb. Wilten, nach Pkt. 4 p. 58; siehe DT. 10 p. 255).

18. (587.) **B. glaciale** Br. eur., Hypnum glaciale Schimp. b. K. Müll., Deutschl. Moose (1853) p. 489. — Limpr. III. p. 110 Nr. 741.

V Rätikon: Lünersee, gegen das Gafalljoch 20—2200 m (Breidl.).

L Grenzkamm: mit schönen Früchten neben Weisia atrata, B. trachypodium etc. um die Schwarze Milz 2080—2370 m, hier schon i. J. 1857 von Holler entdeckt und am Kreuz- und Rauheck 2240—2370 m (Mdo. 6 p. 167), vom Kratzer zur Schwarzen Milz bis 2370 m (Holl. b. Mdo. 8 p. 242).

O Paznaun: Fimbertal und Fimberpaß 25—2600 m (Breidl.); Oetztal: Kühetai, auf trockener Erde am Abhange unterhalb des mittleren Finstertaler Gletschers (Arn. 4 XIV. p. 450), Sulztaler Ferner (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 410). Gurgl (Ltz. in Hb. Kern.), Gaisbergtal daselbst 22—2500 m (Breidl.).

I Karwendel, gegen „die Grube" 1600 m (Arn. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 VI. Brachythecium p. 11; b. K. Müll. 2 p. 489; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 541 etc.) — wohl extra fines; Sellrain: Wände am Fuße des Fernerkogel 2200 m, ober Schönlisens 2400 m, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 154); Stubai: auf Blockwerk, in Felsklüften der Schneegruben nördlich an der Riepenspitze 2530 m (F. Saut. Hb.; Kern. Hb.); Patscherkofel, in humosen, sandigen Nischen nördlich exponierter Schieferfelsen mit Solorina crocea etc., Glungezer, feuchte, quellige Stelle 2200 m und fast am Gipfel (Kern. Hb.); Tarntalerköpfe, in Schneegruben 2500 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.); Griesberg am Brenner, auf feuchten Gneißplatten an dem zur Alpe fließenden Bache (Arn. 4 XVII. p. 566; b. Rbh. 8 Nr. 1340).

U Zillertal: oberster Teil des Sondergrundes an Wasseräderchen, spärlich und steril (Ltz. 2 p. 1331).

K Geisstein (Saut. in Hb. F. Saut.; Breidl.).

M Ein Räschen im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4, 9); Anstieg von Sulden auf die Schöntaufspitze 25—3000 m (Breidl. 3 p. 183 u. in litt.).

E Brenner: Wolfendorn, in Schneegruben auf Glimmerschiefer 22—2700 m, fruchtend (F. Saut. 1 p. 200, Hb. u. b. Mat. 1 p. 247), Gidergitz 2500 m (F. Saut. Hb.).

P Taufers: Pfaffenlücke, an den Felsblöcken des Gipfels auf der Nordseite mit Lescuraea im ganzen Terrain (Mdo. 3 p. 399; Ltz. 2 p. 1327); Ampezzo: Lastè di Formin, auf dem Detritus der Wengerschichten bis 2560—2670 m (Mdo. 3 p. 599).

D Innervillgraten: unter dem Rothlahner 2280 m, fruchtend, Alpe Villpone 2570 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 113); Tauern: Nordseite des Matreier Tauernüberganges, Hochstufe mit kleinen Wasseransammlungen 2370—2400 m und Gneißblöcke nahe dem Uebergange, fruchtend bis 2440 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 107; Mdo. 7 p. 311), höchster Teil der Möserlingwand in Geröll und Felsklüften (Ltz. & Mdo. 1 p. 65), Grünsee, Dorferalpe, Mullwitzkees am Venediger, hier fruchtend, Zunig bei Windischmatrei 22—2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 154), Dorferalpe in Prägraten 22—2400 m (Breidl.), Kals, in der Schneegrube der Speikgrubenspitze 2700 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), Höhe des Bergerpasses 2730 m auf tief aufgewittertem Phyllit mit Dicranum falcatum in sterilen Mengen, Peischlerpaß 2560 m an den nassen Erdbrüchen gegen den Tramerkamp hin in breiter aber steriler Massenvegetation mit Dicranum falcatum, Webera Ludwigii, W. cucullata, Polytrichum sexangulare (Mdo. 7 p. 366, 364), Dorferalpe (Gand.), auf Schieferboden am Bösen Weibele bei Kals in fast 9000′ = 2920 m Höhe (Ltz. & Mdo. 1 p. 107); Lienz: Schleinitz (Gand.), Neualpl (F. Saut. Hb.).

N In Alpenbächlein des Pejo- und Rabbitales (Vent. 7 p. 60), Pejo:

unter dem Gipfel des Monte Redival (Vent. 22 p. 94), Rabbital: häufig an den vom Saëntgletscher herabkommenden Wasseradern (Vent. 2 p. 158; b. De Not. 5 p. 124). in der Alpenregion der Hochfläche von Campisol (Vent. 22 p. 94).

T Valsugana: am Abflusse des Laghetto d'Asta 27—2730 m mit Pseudoleskea brachyclados, Grimmia mollis und Rhacomitrium sudeticum (Mdo. 5 p. 583).

Var. β **dovrense** Limpr. — Limpr. III. p. 112.

U Zillertal: Schwarzenstein (Röll 1 p. 664).

Var. **Huntianum** (Schimp.), B. Huntianum Schimp., B. glaciale γ Huntianum Limpr. — Limpr. III. p. 113.

U Zillertal: Berliner Hütte, fruchtend (Röll 1 p. 664 als „var. Huntii Limpr.").

19. (588.) **B. reflexum** (Starke) Br. eur., Hypnum reflexum Starke b. Web. et Mohr. — Limpr. III. p. 114 Nr. 742.

V Montavon: Geweilkopf 22—2400 m, Großvermont 2000 m (Breidl.).

L Grenzkamm: noch bei 2240 m am Kleinen Rappenkopf, fruchtend (Mdo. 6 p. 166).

O Oetztal: bei Vent (Röll 1 p. 664).

I Sellrain: Krimpenbachalpe am Roßkogel, schattige Stellen an der Nordseite der Hütten (Kern. Hb.), Gallwiesalpe gegen Schönlisens 2000 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 154); Gschnitztal: schattige Gruben bei der Schäferhütte im oberen Padaster 2350 m (Kern. Hb.), auf Schieferplatten in Lapones 1500 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.); Steinach: auf morschem Holz der Bergwälder 1300 m; Vennatal 1400 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.).

U Kufstein: auf dem Hinterkaiser mit Pseudoleskea atrovirens (Jur. 9 p. 20).

K Windau: an Blöcken des Kares bei der Rethelwandalpe prachtvoll entwickelt (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217).

P Ampezzo: Nordseite des Torre d'Averran zwischen Grünerlen 1820—1880 m; Buchenstein: Ornellatal, Karrenfeld am Padon auf schattigfeuchtem Boden. Kalk, ca. 2270—2470 m, immer mit B. Starkii (Mdo. 5 p. 200, 201, 202).

D In Innervillgraten nicht selten (Gand.); Sillian: von Tirsbach nach Sexten (Reyer): Tauern: steigt hoch in die alpine Region hinauf, im Gschlöß und am Tauernkogel mit B. velutinum und B. trachypodium, am Matreier Thörl und in der oberen Teischnitz am Fuße der Tugurien bis 2270 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), Grünsee der Möserlingwand 2100 m, Zunigalpe bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 154); Lienz: Gaimberg 1600 m an morschen Fichten, Kerschbaumeralpe, an Baumwurzeln (F. Saut. Hb.).

B Rittnerhorn „am Todten" (Hsm. b. Hfl. 39 p. 192); Gröden: steril in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel (Arn. 4 XXVIII. p. 116, 117).

F Fassa: Fedajapaß, gegen die Marmolata auf Erde zwischen den Kalkblöcken, ca. 2270 m mit B. Starkii (Mdo. 5 p. 548), auf Baumstrünken am Abstiege vom Fedajapasse zur Alpe Guda längs des Candiarei-Baches (Mdo. b. Vent. 22 p. 94).

G Val Genova: Bedolè-Alpe, auf Waldboden (Ltz. 3 p. 59).

20. (589.) **B. laetum** (Brid.) Br. eur., Hypnum laetum Brid. p. p. — Limpr. III. p. 117 Nr. 743.

I Gebiet von Steinach: auf Glimmerschiefer der Alpen 19—2530 m (F. Saut. 1 p. 200).

M „Bei Meran an Mauern in Obermais" (Bamb. b. Hfl. 37 p. 420 als B. albicans; nach Jur. 7 p. 49 hieherzuziehen), in großer Menge an der Passer in Meran am Fuße der Wassermauern auf bloßer Erde mit Cylindrothecium cladorrhizans, hier auch zahlreiche Früchte, auf Dorfmauern in Gratsch und Algund, nur sterile ♀ Exemplare (Milde 13 p. 452; 52 Sp. 824), Wegränder bei Gratsch (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19), Durrenstein (Stolz b. Mat. 6 p. 154), Schloß Trauttmansdorff (Reyer b. Limpr. 7 III. p. 119).

E Auf erdbedeckten Mauern bei Brixen (Gand.).

D Auf erdbedeckten Mauern in Innervillgraten und Lienz (Gand.).

B Bozen: Schlucht oberhalb des Wasserfalles nach St. Georgen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 19); Ueberetsch: zwischen Eppan und Freudenstein (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 420 als B. albicans, Hb. F.; nach Jur. 7 p. 49), Sigmundskron, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 106).

G Val Daone (Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 456).

T Trient: an Kalkfelsen des Kalisberg (Vent. 21 p. 453; Vent. & Bott. 1 p. 9), daselbst steril aber in Menge auf Kalkfelsen am Wege von Martignano nach allo Specchio und fruchtend an Sandsteinfelsen bei Vigalzano am Wege nach Madrano (Vent. 22 p. 94).

R Riva: fruchtend am Doss Brione (Mat. 3 p. 87).

21. (590.) **B. glareosum** (Bruch) Br. eur., Hypnum glareosum Bruch b. K. Müll. — Limpr. III. p. 119 Nr. 744.

Von den Tälern bis in die Alpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Fluh, Weg zum Wasserfalle am Bache, fruchtend (Blumr. b. Mat. 5 p. 106); Montigl bei Bludenz 600—800 m; Rätikon: Lünersee, gegen Scesaplana und Gafalljoch 20—2400 m, Sulzfluh 27—2800 m, Tilisuna-Alpe 2300 m (Breidl.).

O Paznaun: Fimbertal und Fimberpaß 24—2600 m (Breidl.).

I Nördlich exponierte, schattige Kalkfelsen an der Straße von Zirl nach Reith mit Leptotrichum flexicaule; Solstein, mit Barbula aciphylla (Kern. Hb.), hinter der Frauhitt (Pkt. b. Hfl. 37 p. 416); Innsbruck: Gramartboden, fruchtend (Baer b. Mat. 2 p. 196), im Mayr'schen Steinbruche (Baer b. Mat. 5 p. 106), Mühlauer Klamm, steril (Baer b. Mat. 1 p. 247), Thaurer Calvarienberg (Handel b. Mat. 4 p. 47); Spitze des Roßkogel mit Hylocomium, Saxifraga bryoides, S. exarata, Cherleria, Silene acaulis (Kern. Hb.), an Steinen bei Götzens (Wagner); Gschnitztal: Riepenspitze 2500 m; Steinach, an Straßenrändern, auf Waldboden, auch fruchtend (F. Saut. 1 p. 200. Hb.); Vals: Erlengebüsch bei der Kaseralpe 1350 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 154); Vennatal: auf Gneiß und in sumpfigen Gehölzen 1600 m; Griesberg, an Kalkblöcken (F. Saut. Hb.).

U Achental: Autal, auf dem Hirnschnitte modernder Coniferen (Kern. Hb.); Sonnwendjochgipfel 2200 m (Baer b. Mat. 4 p. 47); Kufstein: an Gartenmauern und in den umliegenden Bergwäldern bis in die Krummholzregion des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 20); Zillertal: Gerlos, auf trockenem, steinigem Waldboden, Kalk 1040—1070 m (Mdo. 3 p. 382; Ltz. 2 p. 1316), in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 20).

K Windau: in der Enge vor Rettenbach 780 m auf kalkhältigem Phyllit (Mdo. 7 p. 196); Geisstein 2360 m (Breidl.); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

M Habicherkopf und Mathaunkopf bei Graun 27—2800 m (Breidl.); Meran: am Küchelberg zwischen Gratsch und Algund, wo der Boden aus Detritus eines glimmerreichen Tonschiefers besteht (Bamb. b. Hfl. 37 p. 416). an den moosreichen Felsen um den Partschinser Wasserfall (Milde 20 p. 22; 25 p. 291), in ausgedehnten sterilen ♀ Exemplaren an mehreren feuchten Stellen zwischen Gras und auf Erde an der Straße bei Forst (Milde 13 p. 452), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 155).

E Brenner: Wolfendorn, an Schneebächlein 2200 m (F. Saut. Hb.); Brixen: bei Milland (Sarnth. Hb. F.).

P Toblach, fruchtend (Gand.); Ampezzo: auf Peutelstein im Gemäuer, Cristallotal 1600 m und 1720—1790 m, Sasso di Formin, unter großen Blöcken 1950—2010 m, daselbst an der Waldgrenze, ca. 2150 m, Nordseite der Crepa 1400 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m, auf schattigen und feuchten Felsen nordwestlicher Basis des Sorapiss auf Gerölle, ca. 1650 m, Faloria, dritte Stufe, ca. 1980—2150 m auf Grus (Mdo. 3 p. 420, 438, 439, 598, 599, 597, 594, 433, 435); Buchenstein: Pordoijoch, in Klüften sowie unter und zwischen überhängenden Felsen über 2470 m, Ornellatal, Karrenfeld am Padon auf schattigfeuchtem Boden, ca. 2270—2370 m, Schlucht am Col di Lana bei Pieve, an schattigen Blöcken und Wandflächen des Hauptdolomites um die Davedinomündung, bei Andraz auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer, ca. 1560—1600 m (Mdo. 5 p. 196, 200, 99, 193, 77).

D Innervillgraten, fruchtend (Gand.); Tauern: zerstreut, in der Teischnitz und am Ganimiz mit B. chryseon 27—2730 m noch sehr üppig und groß, doch mit mehr aufgerichteten, gedrängten Aesten, sonst in den Iselauen und um den Falkenstein am Weißenstein 1060 m, in der Ködnitz und Froßnitz, um Stein 1660 m und Huben 940 m reichfrüchtig (Ltz. & Mdo. 1 p. 106), Musing 2550 m (Stolz b. Mat. 6 p. 155), Bretterwandkopf bis 2700 m (Breidl.), Gipfel der Mädälsspitze 2730 m auf zersetztem Talkschiefer, Gehänge der Karspitze über dem Peischlerbache an Steinen, ca. 2000 m, Lessachtal, in Grünerlengehölzen bei den Kristinesriesen 22—2270 m, Gipfel des Gornitschamp 2800 m (Mdo. 7 p. 366, 364, 379, 346, 347); um Innichen, Sillian (Gand.), bei Abfaltersbach (F. Saut. Hb.); Lienz (Gand.): am Fuße des Rauchkofel, auf Kalk (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: im Walde am Bade (Vent. b. Hfl. 37 p. 416), am Grunde der Baumstämme längs des Rabiesbaches (Vent. 2 p. 158), unter Erlen am Rabiesbache bei der Rotonda (Vent. 22 p. 94).

B Ritten (Hsm. b. De Not. 5 p. 114); Ratzes: in ausgedehnten, sterilen Rasen auf Melaphyrblöcken am Wege zur Ruine Hauenstein (Milde 29 p. 17); Bozen (Hsm. Hb.): bei Runkelstein auf Porphyr (F. Saut. Hb.); bei Auer (Vent. 22 p. 94).

F Fassa: östliche Talseite bei Canazei, Kalk, 1690—1750 m, Schutt der Pordoidolomite, ca. 2370 m, im Walde über Penia und Alba 1600 m mit Mnium spinosum in Massenvegetation, Val Contrin, Trümmerchaos an der Ostflanke des Colatsch, Schlerndolomit 1750—1880 m, als Bestandteil einer Massenvegetation; Fleims: Mulatto, auf schwarzem Porphyr bis 2050 m (Mdo. 5 p. 562, 551, 564, 566, 579). Die Angabe: Durontal (Mdo. 5 p. 567) gehört zu Eurhynchium cirrosum δ Molendoi.

T An Kalkfelsen bei Vigolo Baselga; bei Sardagna; bei Pergine an der Straße nach Levico (Vent. 22 p. 94).

R Arco: auf Kalksteinen selten (Diettr. b. Warnst. 9 p. 19); Ronchital (Vent. 22 p. 94).

Var. γ **rugulosum** Pfeffer, B. tauriscorum var. rugulosum Pfeffer, B. glareosum var. γ rugulosum Limpr. — Limpr. III. p. 121.

M Gipfel des Mathaunkofes bei Graun 2880 m, ♀ (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 123).

D Innervillgraten: an sandigen und steinigen Abhängen des Rückens zwischen Ainet und dem Käsertale 2530 m (Gand.).

22. (591.) **B. Tauriscorum** Mdo. — Limpr. III. p. 123 Nr. 745.

O Paznaun: Fimberpaß 2600 m (Breidl.).

I Gschnitztal: Riepenspitze, auf Schiefer 2500 m (F. Saut. Hb.).

K Geisstein und Rescheskogel 21—2360 m (Breidl.).

M Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.); Schaubachhütte in Sulden (Röll 1 p. 664).

D Tauern: Katalberg 2600 m, Bretterwandkopf 2860 m (Breidl.), Mädälsspitze in Kals, in sehr brüchigen Räschen oder mehr einzeln kriechend zwischen Ptychodium, B. glareosum und den Saxifragen, hier sehr sparsam (Mdo. 7 p. 366), am Tschadinhörndl zwischen Kals und dem Leitertal bei 2660 m mit Orthothecium chryseum im Jahre 1865 entdeckt (Mdo. 8 p. 245); Schleinitz, auf Glimmerschiefer 2600 m (F. Saut. Hb.).

23. (592.) **B. albicans** (Necker) Br. eur., Hypnum albicans Necker. — Limpr. III. p. 124 Nr. 746.

?**I** Bei Innsbruck (Hfl. 37 p. 420). Die Angabe: Sillschluchten (Pkt. 4 p. 51) gehört nach dem Exemplare im Hb. F. zu B. rutabulum.

D Innervillgraten: an Mauern und auf Steinen (Gand.).

Die Standorte von Meran und Eppan b. Hfl. 37 p. 420 gehören nach Jur. 7 p. 49 zu B. laetum.

Forma pinnata Gand. in litt.

D Innervillgraten (Gand.).

Var. **julaceum** Warnst. — Limpr. III. p. 126.

D Innervillgraten, auf faulen Dächern (Gand.).

Var. **alpinum** De Not.*), B. glareosum β alpinum Limpr. — Limpr. III. p. 121.

N Rabbital: auf Alpentriften in Saënt (Vent. 2 p. 171; 7 p. 60; Vent. & Bott. 1 p. 9), an Schieferfelsen des Hochtales von Campisol über 2400 m mit überreifen, entdeckelten und peristomlosen Früchten und ♂ Knospen (Vent. 22 p, 94).

---

*) Venturi (Muscin. Trent. [1899] p. 94) zieht diese Pflanze nach dem Baue der Frucht, welche Limpricht unbekannt war, im Gegensatze zu demselben (III. p. 121) und in Uebereinstimmung mit De Notaris hieher.

24. (593.) **B. erythrorrhizon** Br. eur., Hypnum erythrorrhizon Hartm. — Limpr. III. p. 126 Nr. 747.

D Von Unger im Jahre 1859 auf der Südseite des Venediger gesammelt mit Webera Ludwigii, Polytrichum sexangulare etc., steril (Jur. 16 p. 164).

25. (594.) **B. rivulare** Br. eur., Hypnum rivulare Bruch b. Wils. — Limpr. III. p. 128 Nr. 748.

Von den Tälern bis in die untere Alpenregion gemein (Breidl.).

V Bregenz: Gebhardsberg, Rappenloch. fruchtend, Achufer bei Kennelbach, steril, Fuchstobel, fruchtend, in den verschiedensten Formen am Talbachwege nach Fluh, unterer Schmidtobel, an der Seemauer bei der Stadt, auch hinwieder fruchtend, Fluh (Blumr. b. Mat. 1 p. 247; 2 p. 196; 4 p. 47; 5 p. 106); Feldkirch: Kapf, fruchtend (Mat. 1 p. 247); Bludenz, gegen Brand 900—1200 m; Montavon: Gampadelstal 1900 m (Breidl.).

I Sellrain: Quelle des Krimpenbaches am Roßkogel, Praxmar, in einem Quellenrinnsal 14—1600 m (Kern. Hb.), Praxmar, Lisens, Kemater Wasserfall, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 155); Innsbruck: Plätschental, in der Kranebitter Klamm auf feuchtem Boden unter Gebüsch, Wasserleitungsröhren am Höttinger Berg (Kern. Hb.), häufig und nicht selten fruchtend südlich von Innsbruck und Hall an feuchtem Gestein und Holzwerk, an Quellen und Wasserrinnsalen (Kern. Hb. u. 86; Murr, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 247; 4 p. 47; 6 p. 155), vom Innufer bei Ampaß bis in die alpine Region des Glungezer (Kern. Hb.); Gschnitz: an Bachsteinen, steril (F. Saut. 1 p. 200); Steinacherberg 1400 m, an sumpfigen Stellen (F. Saut. Hb.); hieher gehört auch die Angabe von Rhynchostegium megapolitanum: Steinach, an Gräben 1100 m (F. Saut. 1 p. 201).

U Achental: Quelle unter der Schranbachalpe im Autal (Kern. Hb.); um Kufstein ziemlich allgemein verbreitet, selbst an schattigen Stellen der Festungsmauern (Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 20); Zillertal: Gerlos, 1040 m an Quellen mit Kalk- und Kieselboden (Mdo. 2 p. 382; Ltz. 2 p. 1316).

K Kitzbühel: Jochbergwald 1200 m (Breidl.).

M Soyjoch im Martelltale; Meran: Zieltal (Stolz b. Mat. 6 p. 155), Fineleloch (Bamb.), an der Etsch, an nassen Stellen am Fuße des Marlingerberges, steril ♀ (Milde 13 p. 452).

E Brixen: Steine am Riolbache, fruchtend (Sarnth. Hb. F.).

P Ampezzo: Cristallotal 1720 m, fremdartig, 5 Zoll hoch, quellenreiche Talfläche von Costeana mit den Cratoneuren 1850—1920 m (Mdo. 3 p. 439, 598; 4 Nr. 70), Ampezzaner Alpen bis 2200 m (Mdo. 8 p. 246).

D Gemein (Gand.); Tauern: sehr zerstreut, prachtvoll in den Matreier Auen bis Huben hinab 940 m, im Gschlöß 1750 m, in Schluchten oberhalb des Tauernhauses prachtvoll bis ca. 1950 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), Windischmatrei 2130 m (Ltz. b. Limpr. 7 III. p. 130), Gschlöß, Mullwitzkees 2400 m, Möserlingwand, Matreier Tauerntal, Zunig (Stolz b. Mat. 6 p. 155); Innichen (Hsm.), Fischeleintal in Sexten (F. Saut. Hb.); Lienz: an Bachsteinen des Kalkgebietes (Pokorny b. Hfl. 37 p. 408; F. Saut. Hb.).

N Pejo: bei der Sauerquelle (Vent. 22 p. 95); Rabbi: steril in einer Quelle unweit der „malga delle capelle", breite Rasenüberzüge auf

Steinen bildend (Vent. 2 p. 158; 22 p. 95; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 304).

B Ritten: Mittelberg, an der Quelle des Kaserbaches (Hsm. b. Hfl. 37 p. 408); unteres Gröden, auf Kalksinter des Schiefers 520 m (Mdo. 5 p. 585); an trockenen Stellen um Ratzes, an quelligen Stellen der Seiseralpe und der Schlernklamm, nicht selten, steril (Milde 29 p. 17), Hauenstein (Hsm. in Hb. Murr).

F Fleims: Cavelonte in einer Quelle unweit der Alpe (Vent. 22 p. 95).

G Tione: auf nassen Granitsteinen am rechten Arnòufer (Sarnth. b. Mat. 5 p. 106).

T Unter der Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 95).

R Monte Baldo: an Kalksteinen im Bette des von der Alpe Montagnola herabkommenden Baches (Vent. 22 p. 95).

Var. **umbrosum** H. Müll. — Limpr. III. p. 130.
Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 95).

Var. **cataractarum** Saut. p. p. — Limpr. III. p. 130.

D Innervillgraten 1625 m (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 131); Windischmatrei 2100 m (Ltz. ibid.); Innichen, Fischeleintal in Sexten (Gand.).
Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 95).

Var. **fluitans** Lamy. — Limpr. III. p. 131.

D Fischeleintal in Sexten (Gand.).

Var. **nitidum** Saut. — Limpr. III. p. 131.

D Fischeleintal in Sexten (Gand.).

Var. **turgescens** Warnst. in Verh. zool. bot. Ges. Wien L. (1900) p. 19.

B Bozen: Wasserfall oberhalb St. Georgen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20).

26. (595.) **B. latifolium** Lindb., Hypnum (Brachythecium) latifolium Lindb., Brachythecium latifolium Philib. — Limpr. III. p. 131 Nr. 749.

V Rätikon: Tilisunaalpe 2100 m (Breidl.).

27. (596.) **B. densum** (Milde) Jur., Amblystegium densum Milde (1864), Hypnum densum Milde (1869) non K. Müll., Amblystegium cryptarum Saut. in sched., A. serpens var. cryptarum Arn. (1865). — Limpr. III. p. 136 Nr. 751.

U Brixlegg: Kalkwände beim „Taxenpeter“ an einer feuchteren Stelle, steril (Arn. 4 XII. p. 522).

[**M** Die Angabe: „um Meran und Bolzen Milde“ (Mdo. 8 p. 260 und darnach Limpr. 7 III. p. 138) bezieht sich zweifelsohne auf das Vorkommen bei Ratzes.]

D Unter schattigem Gesträuche bei Windischmatrei am Wege zum Matreier Schloß 1040—1070 m und bei Mitteldorf 1100 m, leg. Mdo., det. Schimper (Ltz. & Mdo. 1 p. 112, 171).

B Ratzes: auf einem Dolomitblocke an der Ruine Hauenstein in ausgedehnten Rasen (Milde 29 p. 18, 21, Hb. F.).

135. Scleropodium Br. eur.

1. (597.) **S. illecebrum** (Schwägr.) Br. eur., Hypnum illecebrum Schwägr. — Limpr. III. p. 143 Nr. 754.

I Schwaz: auf Mauern und an Waldrändern gegen das Bergwerk hin (Gand.).

B Kaltern, gegen den See auf Erde, steril (Pfaff [1900] b. Mat. 4 p. 47).

2. (598.) **S. ornellanum** Mdo. (1865), Hypnum ornellanum Mdo. (1865), Brachythecium ornellanum Vent. et Bott., Hypnum cyclophyllum Mdo. in Unio itin. crypt. 1863 Nr. 95. — Limpr. III. p. 146 Nr. 755.

L Grenzkamm: isoliert auf Manganschieferboden am Kleinen Rappenkopf 22—2340 m: Holl. 1857, Mdo. 1865 zwischen Brachythecium glareosum, B. reflexum etc., sehr spärlich (Mdo. 6 p. 186; 8 p. 268).

P Buchenstein: Ornellatal, am Monte Padon auf Melaphyrboden 2470—2730 m mit Hypnum glaciale, H. reflexum etc. „1863 detegens statim pro n. sp. salutaveram" (Mdo. 6 p. 186; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458; Mdo. 8 p. 268).

3. (599.) **S. purum** (L.) Lindb., Hypnum purum L., H. (Scleropodium) purum Lindb., Hylocomium purum De Not. — Limpr. III. p. 147 Nr. 756.

V Bregenz: zwischen Berg Isel und Gebhardsberg, Rappenloch, Weiße Reute, Achbett bei Kennelbach, Talbachweg in einer robusten, dunkelgrünen Form (Blumr. b. Mat. 1 p 247; 2 p. 196; 3 p. 89; 4 p. 47); Feldkirch: Stadtschrofenwald (Mat. 1 p. 247).

I Kematen, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 156); Innsbruck: Planötzenhof, Höttingerberg (A. Zimmeter Hb. F.; Murr, Baer b. Mat. 1 p. 247; 2 p. 196), Mühlau, auf lockerem, beschattetem Sandboden, Gallwiese, auf vergrasten, feuchtschattigen Waldplätzen mit Hylocomium squarrosum (Kern. Hb.), Hußlhof (Baer b. Mat. 5 p. 106), auf den gedüngten, nach Norden steil abfallenden Wiesen beim Reselehof, Waldrand in der Gluirsch an feuchten Stellen (Kern. Hb.), Paschberg (Stolz b. Mat. 6 p. 155), Waldboden oberhalb des Tummelplatzes (Wagner), Igls in Gärten (Pkt. 4 p. 56), Iglerwald, an vergrasten Waldrändern zwischen Igls und der Ellbögenstraße (Kern. Hb.), Patscherkofel unter Rhododendron 2050 m, Amraser Wasserfall in Hylocomien (Kern. Hb.), ober Sistrans (Stolz b. Mat. 6 p. 156); Hall: Altenzoll (Murr b. Mat. 1 p. 247), Windeck, auf Waldblößen (Kern. 86); Schwaz: am Rande des Waldweges zur Kapelle ober Ried, Schiefer 600 m (Handel, teste Mat.); Stubai: Unterbergtal (Stolz b. Mat. 6 p. 156); Gschnitz, Steinach, auf trockenem Waldboden, auch an überschwemmten Stellen, nur steril (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

U Achental: zwischen Scholastica und Buchau (Kern. Hb.), an schattigen Kalkwänden beim Wasserfall nächst „Stadt" (Kern. in Hb. Seitenstetten); um Kufstein mit H. Schreberi, doch sparsamer (Jur. 9 p. 22).

M Meran: ganz gemein (Bamb. b. Hfl. 37 p. 478), Marlinger Waal (Stolz b. Mat. 6 p. 156).

P Buchenstein: Ornellatal, Westseite, am schattigfeuchten Grunde der Wegmauern um die letzten Häuser 16—1720 m, um Molinat, Nordostabhang des Col di Lana am Boden über Sandstein 1750—1950 m (Mdo. 5 p. 198, 194, 78).

D Tauern, als selten notiert: Tonschieferboden im Iseltale zwischen Windischmatrei und Huben 910—975 m, doch sicher wiederholt in der Waldregion übersehen (Ltz. & Mdo. 1 p. 118); Lienz: am Drauufer (Gand.), auf Waldboden, besonders des Kalkgebietes, z. B. Fuß des Rauchkofel (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: auf Erdboden in Wäldern nicht häufig (Vent. 2 p. 158, doch nicht später); Nonsberg (Vent. 22 p. 96).

B Sarntal: Durnholz, auf Waldboden 1500 m, fruchtend; häufig um Bozen: Guntschna, Runkelstein (F. Saut. Hb.), Fagner Wasserfall, Eisakdamm, Kaiserau, Haslach, Kampill, Virgl (Pfaff in litt. ad Mat.), Halden gegen Kühbach (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22), Virgl gegen Kollern (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 478); Ueberetsch: Hocheppan, Montiggl (Pfaff b. Mat. 5 p. 106), „im Holz" bei Eppan (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 478) und auf Heideboden in der Eppaner Gant (Hfl. ibid.); Montan bei Neumarkt (Krav. 1 p. 19); Salurn: Kalkfelsen bei der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22).

T Trient: in Wäldern, reich fruchtend, bei Sardagna, Sant'Agata (Vent. 22 p. 96); Valsugana: bei Tezze, fruchtend (Ambr. b. Hfl. 37 p. 478).

R Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 478).

136. **Eurhynchium** Br. eur.

1. (600.) **E. strigosum** (Hoffm.) Br. eur., Hypnum strigosum Hoffm., H. praecox Hedw., Rhynchostegium strigosum De Not. — Limpr. III. p. 157 Nr. 758.

O Unter Kühetai im Walde 1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 156).

I Roßkogel (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 422, Hb. F.); Innsbruck (Hfl. 37 p. 422; b. DT. 10 p. 256, Hb. F.): bei Kranebitten (Vent. b. Hfl. 37 p. 422), auf lehmigen, offenen Boden im Grunde des Buchenwaldes östlich vom Arzler Alpl (Kern. Hb.), Vellenberg bei Götzens (Stolz b. Mat. 6 p. 156), auf schattigem, lehmigem, offenem Waldboden bei der Gallwiese (Kern. Hb.; Handel b. Mat. 4 p. 47), Berg Isel (Benz Hb. F.), in den Sillschluchten bei der Gluirsch (Pkt. 4 p. 60: b. Hfl. 37 p. 422; b. DT. 10 p. 256, Hb. F.), Lanser Fahrweg (Murr b. Mat. 1 p. 247), im Walde bei der Taxburg auf sandiger, lehmiger Erde, namentlich am Grunde der Stämme, ebenso unter Heiligwasser und im Amraser Park (Kern. Hb.; Benz b. Mat. 2 p. 196); Waldrast, Steinach, Griesberg 1075—1740 m, an Felsen und Holz (F. Saut. 1 p. 201, Hb.).

M Stilfserjoch (Anzi b. De Not. 5 p. 81), im Fichtenwalde bei Trafoi und auf den Kalkblöcken dortselbst (Milde 30 p. 4); Meran (Bamb. b. Bertol. 3 I. p. 470): in trockenen Wäldern von Flaumeichen gemein (Bamb. b. Hfl. 37 p. 422), Mauern beim Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20), Spronsertal, Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 156), am Grunde von Wassermauern am Marlingerberg (Milde 13 p. 452).

E Gossensaß (Herzog).

P Bruneck: bei Dietenheim auf Schiefer unter anderen Moosen und Lebermoosen (Reyer); Ampezzo: Peutelsteinklamm, in den felsigen Wäldern von der Federa bis gegen die Giau-Alpe 1690 m, Costeana

gegen Sasso di Formin, ca. 1850 m, zwischen Valbuon und Trecroci, Faloria, an der Lärchengrenze 2150 m (Mdo. 3 p. 420, 595, 440, 435); Buchenstein: zwischen Blöcken um die Davedinomündung, im Walde bei der Ruine Andraz (Mdo. 5 p. 194, 77).

D Tauern: als Massenvegetation in vielen Wäldern, besonders im Klauswalde bei Windischmatrei, am Glanzerberg bei 1500 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 108), Kalsertal, im Walde zwischen Peischlach und Staniska (Gand.); Lienz: auf Waldboden, in Hohlwegen des Tales und der Voralpen verbreitet (Pokorny b. Hfl. 37 p. 422; Gand.; F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Somrabbi in Lärchenwäldern (Vent. 2 p. 158).

B Ritten (Hsm. Hb.; Sendtn. b. Hfl. 37 p. 422); sparsam an humosen Stellen im Walde bei Ratzes und auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 17); Bozen (Hsm. b. Hfl. 37 p. 422): Runkelstein (F. Saut. Hb.), Kampenn, Kühbach, Virgl (Hsm., Sendtn. b. Hfl. l. c.); Ueberetsch: Eppan (Hsm. Hb.), Leuchtenburg (Sendtn. l. c.); Welschnofen (F. Saut. Hb.), Weißenstein (Hfl. l. c.).

F Fassaner Alpen bei 2150 m (Mdo. 8 p. 222), östliche Talseite bei Canazei auf dem Detritus des Campiller und Wengerer Mergel und Sandsteinschichten, ca. 1750—1850 m (Mdo. 5 p. 502, 550), Abhänge des Pordoi und der Cima Pasni auf Melaphyr (Mdo. 4 Nr. 36), häufig in Wäldern bei Alba (Vent. 22 p. 96), beim Anstiege ins Val Contrin auf einem mulmigen Zirbenhirnschnitt, reichfrüchtig; Fleims: im Val Sadole im Porphyrgebiete, ca. 12—1330 m (Mdo. 5 p. 564, 580), Wälder im Val Cadino (Vent. 22 p. 96); Primör: Waldboden am Südfuße des Cauriol, ca. 1640—1750 m (Mdo. 5 p. 584).

?**R** Monte Baldo, an waldigen Orten (Vent. b. De Not. 5 p. 81; b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1301).

Var. β **lignicola** Limpr. — Limpr. III. p. 158.

P Altprags, am Grunde von Baumstämmen, fruchtend (Gand.).

D Auf faulem Holze in Innervillgraten und bei Lienz, im Jahre 1881 steril gefunden (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 159), dann auch fruchtend am Grunde von Baumstämmen im Walde unter dem Wildbade Innichen (Gand.).

Var. γ **praecox** (Hedw.) De Not., Hypnum praecox Hedw., H. strigosum var. praecox Wahlenb., Eurhynchium praecox De Not., E. strigosum var. γ praecox Limpr., E. strigosum β imbricatum Br. eur. — Limpr. III. p. 159.

O Paznaun, fruchtend (Ltz. b. Limpr. 7 III. p. 160).

M Meran: stets steril unter Gebüsch und an Mauern allgemein verbreitet, überzieht oft, wie bei Durrenstein, große Flächen (Milde 13 p. 452), fruchtend an Erdwänden beim Partschinser Waal (Milde 25 p. 290, hier irrig als E. striatum var. imbricatum; 30 p. 3).

D Innervillgraten, in Mauerlöchern, fruchtend in einer Mauer in Außervillgraten; Lienz, in Mauerlöchern (Gand.).

N Rabbital: bei Somrabbi (Vent. 22 p. 96).

B Bozen: Guntschna, an Wurzeln (F. Saut. Hb.), an Wegen im Walde bei Kühbach (Milde 22 p. 53), Weinbergmauern über Gries, Wegränder beim Stallerhof (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20); Joch Grimm (Vent. 22 p. 96).

F Fassa: südlicher Padonabhang 2600 m (Mdo. 5 p. 550).

T Pinè; Marzola bei Trient (Vent. 22 p. 96).

R Alpe Montagnola am Monte Baldo (Vent. 22 p. 96).

2. (601.) **E. diversifolium** (Schleich.) Br. eur., Hypnum diversifolium Schleich. p. p., E. strigosum var. diversifolium Mdo. et Ltz., Hypnum collinum Schleich. p. p., siehe Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 241. — Limpr. III. p. 160 Nr. 759.

V Rätikon: Tilisuna-Alpe gegen Verspalen 2300 m (Breidl.).

O Weißeck bei Nauders 2700 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 162).

M Wormserjoch (Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457); Sulden: Schaubachhütte (Röll 1 p. 654), am Aufstiege zum Uebergange nach Martell 20—2150 m (Ltz. 3 p. 2; Holl. Hb. F. Saut.).

P Buchenstein: Padonwände, auf Erdblößen 24—2730 m (Mdo. 5 p. 202; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457).

D Tauern: Steineralpe bei Windischmatrei 2200 m (Breidl.); Lienz: Neualpl 2530 m, sehr sparsam (Gand.), Schloßberg, auf Waldboden 900 m (F. Saut. Hb.).

— **E. circinatum** (Brid.) Br. eur., Hypnum circinnatum Brid. — Limpr. III. p. 162 Nr. 760.

F Auf den Porphyrsteinen im Val Sadole bei Ziano 1880—1980 m (Mdo. 5 p. 580 als Isothecium circinatum).

R Die Angabe: Riva am Gardasee (Röll 1 p. 664) soll nach brieflicher Mitteilung des Finders richtig »Desenzano« lauten.

3. (602.) **E. striatum** (Schreb.) Schimp., Hypnum striatum Schreb., H. longirostre Ehrh. — Limpr. III. p. 165 Nr. 761.

In Wäldern der Täler und der Bergregion gemein (Breidl.).

V Bregenz: Aufstieg zum Pfänder, Rappenloch, hier auch mit einer Doppelrippe in den Blättern, Weiße Reute auf Nagelfluhe, unterer Schmidtobel, Talbachweg nach Fluh, Mauer beim Gymnasialspielplatze (Blumr. b. Mat. 1 p. 247; 4 p. 48).

L Lechgebiet (Knittel); Reutte: Klausenwald (Götz).

O Imst: Altstarkenberg (Pkt. 4 p. 51, Hb. F. als Hypnum brevirostre).

I Innsbruck, Nordseite: Kranebitter Klamm und Arzleralpl unter Buchen (Kern. Hb.), Halltal (Kern.), gemein in der Tal- und Mittelgebirgsregion der Südseite vom unteren Sellrain bis Hall auf Waldboden, an Baumwurzeln, morschen Strünken, faulem Holze, feuchtem Gestein, in Erlengehölzen, unter Gebüsch (Pkt. 4 p. 55; Hfl., Prantner, Pkt. b. Hfl. 37 p. 421; b. DT. 10 p. 253, Hb. F.; Kern. 86, Hb.; F. Saut. Hb.; Murr, Benz, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 247; 3 p. 87; 4 p. 47; 5 p. 106; 6 p. 156); Arztal (Stolz b. Mat. 6 p. 156); auf Schieferblöcken am Steinacherberg 1420 m, sehr selten und steril (F. Saut. 1 p. 201).

U Gemein in den Bergwäldern um Kufstein (Jur. 9 p. 20); Zillertal: Stilluppklamm (Sabransky, teste Mat.).

K Kitzbühel: in Wäldern bei Reith (Ung. 8 p. 267); Jochbergwald 1200 m (Breidl.).

M Meran: in Sprons, im Naiftale u. s. w., häufig (Bamb. b. Hfl. 37 p. 421), bei Verdins auf Erde (Milde 13 p. 443).

E Schalders 12—1300 m (F. Saut. Hb.).

P Taufers: beim Luttacher Wasserfall 13—1400 m (Treffer Hb. F.); Altprags, steril (Gand.); Buchenstein: auf Erde in der Cordevoleschlucht, noch in Tirol (Mdo. 5 p. 546).

D Im Villgratentale, steril (Gand.); Tauern: selten beobachtet, nur in Wäldern bei Peischlach 1100 m und im Klauswalde (Ltz. & Mdo. 1 p. 108); Lienz (Gand.): in der Pfister auf Schiefer, in Buchenwäldern der Kalkseite, so bei Kreit, Lavant (F. Saut. Hb.).

B An Felsen im unteren Gröden 520 m (Mdo. 5 p. 585); im Walde bei Ratzes, gemein, steril (Milde 29 p. 17); Bozen: Schlucht beim Wasserfalle oberhalb Guntschna (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20); Neumarkt: in Wäldern bei Mazon (Vent. 22 p. 96).

T Trient: in Wäldern am Dosso del Ghirlo bei Terlago und am Wege nach Sardagna (Vent. 22 p. 96).

R Folgaria (Tecilla b. Hfl. 37 p. 421); Vallarsa: im Alpenrosendickicht (Porta b. Hfl. 37 p. 420, 421); auf Schutt in der Ruine Castelbarco bei Avio (Vent. 22 p. 96).

Var. **brevinerve** Limpr. b. Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 96.

T An feuchten Orten am Wege von Pergine nach Vetriolo, dort wo die Wiesen von Vetriolo beginnen, in Menge, doch steril (Vent. 22 p. 96).

4. (603.) **E. meridionale** (Schimp.) De Not., Hypnum meridionale Schimp., Eurhynchium longirostre β meridionale Br. eur., E. striatum var. meridionale Schimp. — Limpr. III. p. 167 Nr. 762.

R Um Riva 100 m an sonnigen Weinbergsmauern als charakteristische Massenvegetation (Ltz. & Mdo. 1 p. 108).

5. (604.) **E. striatulum** (Spruce) Br. eur., Hypnum striatulum Spruce, Rhynchostegium striatulum Wils. — Limpr. III. p. 169 Nr. 763.

V Montigl bei Bludenz 600—700 m (Breidl.).

I Innsbruck: Kranebitter Klamm, ober der Hundskirche unter einschüssigen Kalkfelsen, in Klüften schattiger Kalkfelsen unter dem Thaurer Schloß (Kern. Hb.); Kesselspitze bei Trins, Kalk 16—1900 m; Tarntal, Glimmerschiefer 22—2500 m (F. Saut. 1 p. 201, Hb.).

U Kufstein: hin und wieder an schattigen Kalkfelsen am Thierberg (Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 20), in der Nähe des Pfrillensees (Jur. in Hb. Hsm.).

E Ried bei Sterzing, fruchtend (Huter b. Mat. 4 p. 48).

P Ampezzo: Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf schattigen und feuchten Felsen 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 594); Buchenstein: bei der Ornellaklamm und steril auf Kalkblöcken in der felsigen Waldpartie gegen St. Johann, im Walde bei Andraz auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 1230—1600 m, an Felsen in der Cordevoleschlucht hart an der Grenze (Mdo. 5 p. 194, 77, 546; 4 Nr. 75).

D Tauern: bei Windischmatrei an den Kalkrippen des Glanzerberges 11—1140 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 108); Innichen: an einem schattigen Dolomitblocke in der Nähe der Mayr-Kaser (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 171).

B An Felsen im unteren Gröden 520 m, fruchtend mit E. striatum (Mdo. 5 p. 585; 4 Nr. 75); Ueberetsch: ober Missian in der Buchenleiten (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 426); Salurn: Kalkfelsen der Haderburg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20).

T Trient: auf einer alten Mauer am Wege von Vigolo Baselga nach Cadine (Vent. 22 p. 96), auf Kalk am Bondone (Vent. 7 p. 60; 22 p. 96), an gefällten Bäumen auf der Marzola (Vent. 22 p. 96).

R Riva: am Ponalefalle (Röll 1 p. 664); Monte Baldo: am Wege von Avio nach Acque negre auf Kalk (Vent. 7 p. 60; 22 p. 96).

Var. β **cavernarum** Mdo. — Limpr. III. p. 170.

I Navis: Tarntal, in Felsklüften (F. Saut. 1 p. 201).

D Innervillgraten; auf der „Burg" bei Innichen; bei Lienz (Gand.), daselbst bei Kreit (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 171).

Var. **myurum** Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 664.

U Zillertal: bei der Berliner Hütte gegen den Schwarzenstein 2500 m auf Glimmerschiefer — nicht auf Kalk — (Röll 1 p. 664).

6. (605.) **E. velutinoides** Br. eur., Hypnum velutinoides Bruch in sched. — Limpr. III. p. 173 Nr. 765.

B Gröden, in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel: ein steriles, Pylaisia-ähnliches Moos ist nach Blattrand und Zellnetz hier unterzubringen (Arn. 4 XXVIII. p. 117).

7. (606.) **E. crassinervium** (Tayl.) Br. eur., Hypnum crassinervium Tayl., Rhynchostegium crassinervium De Not. — Limpr. III. p, 176 Nr. 766.

V Montigl bei Bludenz 600—700 m (Breidl.).

U Kufstein: an schattigen Felsen beim Schlosse am Thierberg (Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 20).

M Meran: in Menge an einem nassen Felsen unter dem Marlinger Waal, ebenso am Partschinser Wasserfalle (Milde 30 p. 8), ziemlich zahlreich auf einem einzigen Felsen in der Nähe des Wasserfalles bei Trauttmansdorff, steril (Milde 13 p. 452).

P Buchenstein: an schattigen Blöcken und Wandflächen des Hauptdolomites um die Davedinomündung 1400 m: forma a u r e o n i t e n s Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 193, Limpr. III. p. 179, fruchtend (Mdo. 5 p. 193; 4 Nr. 76), Kalkfelsen in Wäldern des Ornellatales bis 1620 m (Mdo. 4 Nr. 77, Hb. F. als E. Vaucheri, siehe dieses).

B Ratzes (Milde Hb. F. als E. Vaucheri, siehe dieses); Bozen: am Kalvarienberge (Milde 30 p. 8); Auer, auf Porphyr bei Castell Feder mit zwei reifen Kapseln (Vent. 22 p. 96).

F Fassa: Fedajapaß, an Fichtenstrünken, steril (Vent. 22 p. 96).

R Pieve di Ledro, steril (Vent. 22 p. 96), Val di Ledro bei 360 m (Herzog); Ala: an der Poststraße gegen Avio auf Kalkfelsen, steril (Vent. 7 p. 60; 22 p. 96).

8. (607.) **E. Tommasinii** (Sendtn.) Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 224, Hypnum Tommasinii Sendtn. in sched. (1844) b. Boulay, Fl. crypt. de l' Est. Muscinées (1872) p. 225, H. Vaucheri Rbh. et auct. pl. non Lesquereux, Eurhynchium Vaucheri Schimp. non Hfl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien X. (1860) p. 423, Rhynchostegium Vaucheri Vent. et Bott. — Limpr. III. p. 179 Nr. 767.

V Bregenz: am Pfänder 500—800 m (Breidl.), Altreute und Berg Isel, steril: Blumr., Exemplare von letzterem Standorte zeigen in manchen

Laubblättern eine erst an der Spitze gegabelte Rippe; Feldkirch: bei Tosters auf Kalkblöcken von Ernst Haßlwanter gesammelt (Mat. 1 p. 247, 248); Bludenz: bei Brand 10—1200 m, fruchtend (Breidl.).

I Innsbruck: Kranebitter Klamm (Kern. 86), Hafelekar, beiderseits 2050—2270 m an schattigen Felsen über schwarzem Humus mit Meesea alpina sowie auf Schutthalden mit Saxifraga oppositifolia und S. aphylla (Kern. Hb.).

U Achental: in schattigen Kalkhöhlungen am Kotalmjochwasserfall 1100 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); hie und da an Kalkfelsen in den Bergwäldern um Kufstein bis in die Krummholzregion des Hinterkaiser (Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 20), Thierberg (Jur. in Hb. Seitenstetten).

M An Kalkblöcken im Fichtenwalde bei Trafoi (Milde 30 p. 4); Meran: Schlucht oberhalb der Kirche von Gratsch nach Schloß Tirol zu und an Wegrändern (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20).

P Ampezzo: auf Peutelstein im Gemäuer, in den felsigen Wäldern von der Federa bis gegen die Giau-Alpe, beim Aufstiege vom Costeana gegen Sasso di Formin, ca. 1800 m, Schutt an der Nordseite der Crepa (Mdo. 3 p. 420, 595, 598, 597); Buchenstein: auf Kalkblöcken in der felsigen Waldpartie von der Mündung des Ornellabaches gegen St. Johann, Kalkwände zwischen dieser Mündung und Molinat, Schlucht am Col di Lana bei Pieve, im Walde bei der Ruine Andraz, auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 1230—1600 m, Cordevoleschlucht gegen Caprile mehr im Waldschatten (Mdo. 5 p. 194, 99, 77, 546). [Das vorliegende Exemplar 4 Nr. 77 mit der Etiquette: „in sylvaticis ad saxa calcarea prope Alleghe et Ornelli in Livinallongo 3—5000'" — ist jedoch E. crassinervium.]

D Tauern: auf dem Urkalk und Kalkschiefer bei Grub und Stein, selten und steril 1140—1360 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 108); Lienz: an Kalkblöcken in Kreit (F. Saut. Hb.).

B Oft in ausgedehnten Rasen die Melaphyrblöcke im Walde bei Ratzes überziehend, nicht selten, aber stets steril (Milde 29 p. 8, 17; b. Rbh. 8 Nr. 13 b). Letztere Pflanze gehört hieher; ein anderes von Milde als E. Vaucheri bestimmtes Exemplar im Hb. F. ist jedoch E. crassinervium.

F Fassa: bei Penia auf Kalk 1690—1750 m (Mdo. 5 p. 562; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457); ?Fleims: Paneveggio, auf Dolomitschutt (Vent. 7 p. 60, doch nicht mehr später; offenbar gehört dieser Standort zu E. cirrosum).

[**T** Paganella: auf Dolomitschutt (Vent. 7 p. 60, doch nicht mehr später; offenbar gehört dieser Standort zu E. cirrosum.]

R Auf alten Buchenstämmen und auf Kalkfelsen am Wege von Avio zum Prà della Stua am Monte Baldo sowie am Wege ins Val Ronchi, reichlich aber steril (Vent. 22 p. 96).

9. (608.) **E. cirrosum** (Schwägr.) Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 171, non Brachythecium cirrosum Mdo., Hypnum cirrosum Schwägr. (1804)*), Rhynchostegium cirrosum De Not. (1869), Eurhynchium Vaucheri Hfl. in Verh. zool. bot. Ges.

---

*) Obwohl die Originalpflanze Schwägrichens zur Var. δ gehört, muß vorstehendes Citat hier angeführt werden, weil die Gesammtart diesen ältesten Namen zu führen hat.

Wien X. 1860 p. 423 non Schimp., E. Vaucheri β julaceum Br. eur. (1854), Breidl., E. Vaucheri β cirrosum Sendtn. in sched., Ltz. (1865), E. histrio Mdo. (1875). — Limpr. III. p. 182 Nr. 768.

V Kleines Walsertal: Madertal an den Gottesackerwänden auf Schrattenkalk 1500 m (Holl. 2 p. 80 als E. Vaucheri β julaceum), Lärchwald im Schwarzwassertal 1810 m (Holl. 4 p. 236 ebenso); Rätikon: Sulzfluh 2800 m (Breidl. in litt. u. b. Limpr. 7 III. p. 187), Tilisuna-Alpe 2300 m (Breidl. als E. Vaucheri β julaceum).

L „Im Algäu im Lechtal" mit schönen Früchten 910 m (Mdo. 8 p. 225 als E. histrio).

I Nördliche Kalkalpen: Grabenkar im Karwendeltale (Stolz b. Mat. 6 p. 157), auf Felsengesimsen bei der Frauhilt mit Distichium capillaceum und Leptotrichum flexicaule 2240 m (Kern. Hb.), Arzler Scharte; Tulfein am Glungezer; Stubai: Schafgrübler im Oberberg (Stolz b. Mat. 6 p. 157); häufig auf Kalk im Gschnitztale 15—2600 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb., Hb. F.; Kern. Hb. u. 86), daselbst von Fillion fruchtend gesammelt (Mat. 2 p. 196); Tarntalerköpfe 2500 m auf Glimmerschiefer, Pentelstein (F. Saut. l. c.); Vennatal, bis 2950 am Kraxentrager (Arn. 4 XVII. p. 569; Stolz b. Mat. 6 p. 157), Griesberg (F. Saut. Hb.).

U Achental: Kalkwände am Kotalmjochwasserfall (Kern. Hb., siehe γ); Kufstein: Kaisertal, bei nur 600 m, Scharlinger Böden (Herzog).

K Kitzbüchler Horn 1960 m (Breidl. als E. Vaucheri β julaceum).

M Schaubachhütte in Sulden (Röll 1 p. 664).

E Brenner: Wolfendorn 2700 m (F. Saut. 1 p. 200, Hb.), auf feuchtem Schiefer zwischen Hühnerspiel und Rollspitze 2750—2800 m (Handel b. Mat. 4 p. 48).

P Ampezzo: Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf schattigen und feuchten Felsen (Mdo. 3 p. 594 als E. Vaucheri subjulaceum), an den großen Kalkblöcken der Talfläche von Costeana 1850—1920 m in den felsigen Wäldern von der Federa bis gegen die Giau-Alpe (Mdo. 3 p. 598 als „E. Vaucheri var.", 595 als „E. Vaucheri zweite Form", 4 Nr. 78 als E. Vaucheri β julaceum: Ltz. & Mdo. 2 p. 457 als E. cirrhosum Sendtn. haud Schwägr.); Buchenstein: im Walde bei der Ruine Andraz auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 1230—1600 m, auf den Felsen neben der Ruine (Mdo. 5 p. 77 als E. Vaucheri β julaceum resp. E. Vaucheri var.; Ltz. & Mdo. 2 p. 457 wie oben).

D Innervillgraten: am Milikofel (Gand.); in den Tauern sah ich es nicht (Mdo. 8 p. 225: E. histrio): Musing und Steineralpe bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 157); Sillian: in einer Felsschlucht unter dem Helm (Gand.); Lienz: Neualpl, auf Glimmerschiefer 2400 m (F. Saut. Hb.), am Aufstiege zur Kerschbaumer-Alpe (Pokorny b. Hfl. 37 p. 425).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel mit Sauteria (Arn. 4 XXVIII. p. 117 als E. Vaucheri β julaceum); Schlern 2300 m (F. Saut. Hb.), Seiseralpe (Milde Hb. F., rev. Mat.; siehe γ); Molignon (Kneucker, teste Geheeb).

F Fassa: Pordoijoch (Ltz. & Mdo. 2 p. 457 als E. cirrosum Sendtn. haud Schwägr.; Mdo. 8 p. 225 als E. histrio, wo als Höhengrenzen im Ganzen 13—2400 m angegeben werden); Fleims: auf Kalkdetritus und Felsen am Monte Castellazzo bei Paneveggio (Vent. 22 p. 97; siehe E. Tommasinii); Primör: Monte Rosetta 2700 m (Degen b. Mat. 4 p. 48).

T Alpenregion der Paganella auf Kalkdetritus und Felsen (Vent. 22 p. 97; siehe E. Tommasinii); ? Monte Bondone (Vent. 7 p. 60 als fraglich, dann nicht mehr erwähnt).

Var. β **Breidleri** Limpr. — Limpr. III. p. 184.

B Bozen: quellige Stellen der Porphyrfelsen bei Runkelstein (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20).

Var. γ **Funckii** (Schimp.) Limpr., Brachythecium (?) Funkii Schimp. (1860) (nach der Originalpflanze Funcks von Heiligenblut), B. cirrhosum γ Funkii Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 169, Rhynchostegium Funckii De Not. (1867), Brachythecium (?) cirrhosum Schimp. (1860), Eurhynchium cirrosum Breidl. in Mittheil. naturwiss. Ver. Steiermark XXVIII. (1892) p. 189 (mit Einschluß von δ?). — Limpr. III. p. 185.

V Rätikon: Gafalljoch 22—2300 m (Breidl.), auf der Sulzfluh bis gegen 2800 m (Breidl. 3 p. 189).

L Grenzkamm: auf zersetztem, etwas feuchtem Kalkhornsteinboden sehr selten in der oberen Alpenregion in Ritzen zwischen anderen Moosen, am Rauheck 2150—2210 m mit B. glareosum, Hypnum Heufleri, H. molluscum (Mdo. 6 p. 168; 8 p. 248).

O Paznaun: Fimberpaß (Breidl.).

I Gschnitztal: Riepenspitze, auf Glimmerschiefer 2620 m (F. Saut. 1 p. 201), Kalkblöcke bei Gschnitz (Fillion in Hb. F. Saut.).

K Am Kleinen Rettenstein 2200 m, Geisstein und Rescheskogel 21—2360 m (Breidl.).

M Sulden (Ltz. 3 p. 2), bei St. Gertraud auf glimmerschieferhaltigen Felsen gegen die Legerwand (Geheeb); bei der Zufallhütte im Martelltale (Ltz. 3 p. 4; Ltz., Holl. b. Mdo. 6 p. 169; Ltz. & Mdo. 2 p. 457).

P Ampezzo: Cristallotal, auf der anderen Talseite, ca. 1600 m in allen Uebergängen zur Form von Faloria — siehe E. cirrosum —, ebendort ca. 1620 m beim zweiten Bergschutt am Fuße der Wände auf der Erde (Mdo. 3 p. 438, 439; 6 p. 169; 4 Nr. 71; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457; b. De Not. 5 p. 83), auf Humus über Kalk am Cristallin 1600 m (Mdo. 6 p. 169 u. Ltz & Mdo. 2 p. 457 als Brachythecium cirrhosum γ Funkii, siehe jedoch δ), Costeana, gegen Sasso di Formin bei 2050—2110 m in feuchten Vertiefungen unter den Blöcken, in Klüften bei 2240—2340 m, Sorapiss gegen Tre croci von dort, wo Bach und Straße an den Fuß der Wände treten, aufwärts in der Nähe von Valeriana elongata: kriecht ziemlich vereinzelt durch feuchte, humose Ritzen, trägt kurze, einfache, schwellende Aeste und zieht vom lichten Grün hornotiner Blätter durch das Goldbraun rasch ins Schwärzliche. Wo Platz ist, tritt sie auf Moder von Pinus mugus, Rhododendron über, zwischen andere Moose und Gras, und wenn sich hier die ursprünglich kriechende Axe sehr verkürzt, so verlängern sich dafür die Aeste und bilden eine wahrhaft prachtvolle Mooserscheinung, die sich über 2470 m hinauf verfolgen ließ, wenn schon überall etwas spärlich; Faloria, zweite Stufe 1820 m (Mdo. 3 p. 598, 599, 434 als forma? des Brachythecium Funckii, 435; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457, wo als Höhengrenzen einschließlich Fassa 1620—2340 m angegeben werden). Der Standort Crepawand 1400 m (Mdo. 3 p. 597: ? B. Funckii) erscheint später nirgends mehr er-

wähnt); Buchenstein: untere Ornella-Alpe 1950 auf einem Blocke von Eruptivgestein (Mdo. 5 p. 199).

D Kalkstein in Innervillgraten (Gand.); Tauern: um Windischmatrei und Kals (Mdo. 8 p. 247 als Brachythecium cirrosum genuinum), eine „forma tenerior pallida" Mdo. in sched. in Erlenauen des unteren Virgentales 10—1040 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 142, 170 als B. cirrhosum), Katalberg 2600 m, Dorferalpe in Prägraten 23—2400 m (Breidl.), vereinzelt in Felsritzen kriechend an der Möserlingwand bis 2530 m auf Gneiß (Ltz. & Mdo. 1 p. 64, 107; Mdo. 6 p. 169), in Felsklüften um Stein bei Windischmatrei (Ltz. & Mdo. 1 p. 107), Bretterwandkopf bis 2880 m (Breidl. 3 p. 189), auf dem Cipollin des Musing (Mdo. 6 p. 169), Teischnitz in Kals (Ltz. & Mdo. 1 p. 108, det. Schimp. als B. cirrhosum), Leitertal beim Zusammenfluß der zwei Bäche (Mdo. 7 p. 378); Innichen: vom Wildbade hinauf gegen den Haunold; Kerschbaumeralpe bei Lienz (Gand.).

B Seiseralpe leg. Funck (Brid. 2 II. p. 495; Hüb. 1 p. 647; Hfl. 12 p. 176, 182 — wo auch „Schlern" hinzugefügt wird — 196; 37 p. 425 als Hypnum cirrhosum; Schimp. 4 ed. 1 p. 697, ed. 2 p. 807: Mdo. 6 p. 169 als Brachythecium cirrhosum), sparsam auf Grus des Fretschbaches, in ausgedehnten Rasen im Frombachtale der Seiseralpe, bei der Proßliner Schwaig (Milde 29 p. 8, 9, 11, 17 als B. cirrhosum Schimp.; b. Mdo. 6 p. 169 u. Limpr. 7 III. p. 187; siehe dagegen α).

F Fassa, auf Humus über Kalk (Mdo. 6 p. 169); am Fuße der Marmolata 1950—2200 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 457; Mdo. 8 p. 248).

Var. δ **Molendoi** (Schimp.) Limpr., Brachythecium glareosum f. Molendii Schimp. b. Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 566 sine descr., B. Molendii Schimp. b. Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 168, Hypnum cirrosum Schwägr. in Schultes' Reise auf den Glockner (1804) p. 365 (die von Schwägrichen 1801 auf dem Brennkogel entdeckte Pflanze: Limpr. III. p. 187), Brachythecium Funkii (adrepens) Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 598 sine descr., B. cirrhosum α und β adrepens Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 168, B. cirrhosum 1) genuinum und 2) adrepens Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 247 (nach Limpr. III. p. 187), B. cirrhosum var. gracillimum Mdo. b. Ltz., Verz. eur. Laubm. (1865) p. 22 sine descr. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 169. — Limpr. III. p. 186.

V Kleines Walsertal: Sandsteinfelsen des Fellhornkammes 1950—1980 m, sehr spärlich (Mdo. 6 p. 168 als Brachythecium cirrhosum; 8 p. 247 als B. cirrosum genuinum).

L Grenzkamm: auf dem Kleinen Rappenkopfe in Ritzen des Manganschiefers 2210—2240 m, sehr spärlich (Mdo. 6 p. 168; 8 p. 247, wie oben), Nordosteck des Kratzer 1880—1920 m (Mdo. 6 p. 168 als Brachythecium Molendii; 8 p. 248 als B. cirrosum 4) gracillimum), zwischen Muttlerkopf und Kratzer 1950—2110 m mit Hypnum sulcatum, rasenlos und vereinzelt in feuchten Felsritzen kriechend (Mdo. 6 p. 169; 8 p. 247 als B. cirrhosum β adrepens).

I Tulfein am Glungezer 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 157).

U Achental (Kern. Hb. F.).

E Brenner: Wolfendorn, in Glimmerschieferfelsspalten, 2700 m (F. Saut. 1 p. 201, Hb.).

P Ampezzo: Eingang der Cristallinklamm auf ziemlich trockener Erde eines kleinen Vorsprunges zwischen Chamaecistus, Erica,

Hypnum molluscum in schönen Exemplaren 1540 m, Sorapiss, oberhalb Tre croci bei 1720 m das Moderlager einer Höhle mit lockerem, leicht zerfallendem Rasen durchziehend (Mdo. 3 p. 438 als Brachythecium cirrhosum, p. 434 als ? B. cirrhosum; Ltz. & Mdo. 2 p. 457 ebenso; Mdo. 8 p. 247 als B. cirrhosum 2) adrepens), Costeana gegen Sasso di Formin auf Moder am Fuße der Blöcke, ca. 1950—2000 m (Mdo. 3 p. 598 als Brachythecium Funckii (adrepens); 6 p. 169 als B. cirrhosum β adrepens; Ltz. & Mdo. 2 p. 457 als B. cirrhosum); Buchenstein: Pordoijoch ganz oben, Ostseite 2400 m, unter und zwischen überhängenden Felsen prachtvoll (Mdo. 5 p. 196 als B. cirrhosum; 6 p. 169; 8 p. 248 als B. cirrhosum var. gracillimum; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457), Pecchè (Ltz. & Mdo. l. c.; Mdo. 8 p. 248).

D Innervillgraten: sehr sparsam am Milikofel (Gand.); Lienz: Rothsteinwand im Iseltale 2200 m (F. Saut. Hb.). Siehe auch γ (die Angabe für B. cirrosum genuinum bei Mdo. 8 p. 247: „in den Tauern um Matray und Kals" bezieht sich auf B. cirrosum Schimp. = var. Funckii).

F Fassa, auf Dolomit (Mdo. 6 p. 169 als Brachythecium cirrhosum β adrepens), Fassa, auf Humus in Höhlen über Kalk und Augitporphyr (Mdo. 6 p. 170; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457 als B. cirrhosum var. Molendii), Durontal, auf Humus in verwachsenen Kalkklüften bei 1690—1750 m am Nordosthang von Monte delle Donne (Mdo. 5 p. 567 als Brachythecium glareosum f. Molendii; 6 p. 170 als B. cirrhosum var. gracillimum; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457), Trümmerchaos an der Ostflanke des Colatsch im Val Contrin, Schlerndolomit 1750—1880 m (Mdo. 4 Nr. 72 als B. cirrhosum; 5 p. 564; 6 p. 170; 8 p. 248; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457), Monzoni-Klamm, Kalk 1620 m (Mdo. 5 p. 566 als B. glareosum f. Molendii Schimp.; 6 p. 170 als B. cirrhosum var. gracillimum; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457 als B. cirrhosum var. Molendii); Fleims: in der subalpinen Region des Monte Lagorai auf Porphyrboden (Vent. 22 p. 97).

10. (609.) **E. piliferum** Br. eur., Hypnum piliferum Schreb., Rhynchostegium piliferum De Not. — Limpr. III. p. 188 Nr. 769.

V Bregenz: beim Steinbruche am Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 2 p. 196), Krafttobel, Rieden, beim Pulverturm (Blumr., teste Mat.); Bludenz: bei Brand 900—1200 m (Breidl.).

I Innsbruck: am Waldrande oberhalb Völs (Stolz b. Mat. 6 p. 157), Götzner Klamm 1100 m, Götzner Höhle, unter Gebüsch (Kern. Hb.), Geroldsbach (Handel in litt.), im Stiftsgarten zu Wilten (Prantner b. Pkt. 4 p. 56), Paschberg (Stolz l. c.), im Iglerwaldsaume (Pkt. ibid.: fehlt jedoch, wie DT. 10 p. 254 bemerkt, im Herbare und wird, sowie der Prantner'sche Standort in Hfl. 37 nicht erwähnt); Stazertal bei Matrei, auf trockenem Waldboden; Steinach, unter Gebüsch; Vennatal, an Sumpfstellen, im Ganzen selten fruchtend (F. Saut. 1 p. 201, Hb.).

U Kufstein: in den Wäldern des Thierberg (Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 20); Zillertal: Gerlos, 1040 m an Quellen mit Kalk- und Kieselboden (Mdo. 3 p. 382; Ltz. 2 p. 1316).

K Klenkertal bei Waidring, auf Kalk (Reyer); Windau, Felsblöcke hinter Rettenbach (Ltz. & Mdo. 1 p. 51).

P Ampezzo: in den felsigen Wäldern von der Federa bis gegen die Giau-Alpe 1690 m, Faloria, dritte Stufe auf Moder, ca. 1950 m (Mdo. 3

p. 595, 435); Buchenstein: Ornellatal, Westseite, um die letzten Häuser 16—1720 m am schattigfeuchten Grunde der Wegmauern, um Molinat, Schlucht am Col di Lana bei Pieve (Mdo. 5 p. 198, 194, 99).

D Innervillgraten, fruchtend (Gand.); Tauern: verbreitet bis zur Buschregion gegen Huben und bei Virgen reichlich fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 109), bei Windischmatrei mit Alnus viridis bis 2110 m (Mdo. 8 p. 225), Möserlingwand, ca. 1950 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63), Tauerntal, auf Waldboden bei ca. 1330 m (Mdo. 7 p. 325); Innichen, an Wiesenrainen (Gand.); Lienz, auf feuchten Wiesen (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: massenhaft „alla cascata" auf Erdboden und an nassen Felsen (Vent. 2 p. 158; 7 p. 60; 22 p. 97; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 353), sehr schöne Exemplare mit Früchten am rechten Ufer des Rabiesbaches zwischen der Kapelle beim Sauerbrunnen und der Säge (Vent. 22 p. 97).

F Fassa: in der Monzoni-Klamm 1620 m; Fleims: bei Ziano an schattigen und feuchten Acker- und Waldrändern nicht selten, auf Quarzporphyr 980 m (Mdo. 5 p. 566, 579), in Wäldern des Cadinotales (Vent. 22 p. 97).

11. (610.) **E. speciosum** (Brid.) Milde, Hypnum speciosum Brid., H. androgynum Wils., Rhynchostegium androgynum Br. eur., Eurhynchium androgynum Schimp. — Limpr. III. p. 189 Nr. 770.

M Meran: sparsam am Diensthause bei Fallgatter am Brunnen (Milde 13 p. 453), am Brunnen an dunklen Plätzen, seltener in Höhlen; scheint im Meraner Tale sehr verbreitet zu sein, doch immer ziemlich spärlich, in Gratsch beim Diensthause der Villa Maurer unter und am Brunnen, ebenso am Wege nach Algund, am Marlingerberge, eine schwimmende, lange Form in einem stehenden Wässerchen in einer Höhle unter der Brunnenburg, hier steril, sonst mit zahlreichen Früchten (Milde 30 p. 8).

— **E. scleropus** Br. eur. — Limpr. III. p. 196 Nr. 773.

Die Angabe: **I** Auf kalkhältigem Schiefergerölle am Steinacherberg 1260 m (F. Saut. 1 p. 201) gehört nach der Revision Prof. F. Matouscheks zu folgender Art.

12. (611.) **E. praelongum** (L.) Br. eur., Hypnum praelongum L. — Limpr. III. p. 197 Nr. 774.

V Bregenz: Berg Isel, steril, Gebhardsberger Steinbruch, fruchtend; unterer Fuchstobel, steril, Talbachweg nach Fluh, fruchtend (Blumr. b. Mat. 1 p. 248; 3 p. 87; 4 p. 48); Feldkirch, steril (Schönach . Mat. 1 p. 248).

L Reutte (Götz).

I Innsbruck: sehr häufig in der Tal- und Mittelgebirgsregion zwischen Zirl und Absam, Götzens und Tulfes bis 1100 m an schattigen Baumstämmen, morschem Holzwerk, feuchten Felsen, auf feuchtem Erdboden, wiederholt mit Amblystegium serpens beobachtet, öfters fruchtend (Pkt. b. Hfl. 37 p. 427; b. DT. 10 p. 254, Hb. F.; Kern. Hb.; Murr, Benz, Stolz b. Mat. 1 p. 248; 3 p. 87; 6 p. 157); Gebiet von Steinach: an Wiesengräben, an Feldmauern, Kalkschiefer- und Schieferfelsen, auf Waldboden, Vennatal 1450 m, Griesberg 1580 m, an Baumwurzeln und Felsen, stets steril (F. Saut. 1 p. 201, Hb.); hieher gehört auch nach der Revision des — fruchtenden — Exemplares in Hb. F. Saut. durch Prof. F. Matouschek die Angabe von

„D. scleropus" bei F. Saut. l. c.: „auf kalkhaltigem Schiefergerölle am Steinacherberg 1260 m".

U Hin und wieder um Kufstein (Jur. 9 p. 20); Zillertal: Gerlos, in einer dunklen Felshöhlung vor dem Dorfe Gerlos (Ltz. 2 p. 1317).

M Meran: sehr häufig, insbesondere im Naiftale (Bamb. b. Hfl. 37 p. 427), grasige Abhänge bei Gratsch (Milde 30 p. 4), Gymnogramme-Höhlen bei Algund (Pfaff b. Mat. 4 p. 48), in einer äußerst robusten, stets sterilen Form an grasigen Stellen am Marlingerberge (Milde 13 p. 453), Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 157).

E Ried bei Sterzing, auf Erde und Humus (Huter b. Mat. 4 p. 48).

D Tauern: in der Waldregion häufig unter Gesträuch, in Felsspalten bis zur unteren Alpenregion, so über dem Gschlöß in Klüften mit Brachythecium trachypodium 1880—1920 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 109); Innichen, steril (Gand.); Lienz: an Mauern und Felsen verbreitet, Schleinitz bis 2000 m, Rauchkofel, auf Kalk (F. Saut. Hb.), fruchtend in Erlwäldern an der Drau (Gand.).

B Ritten: in der Kaserbachquelle bei Mittelberg (Hsm. b. Hfl. 37 p. 427); an Felsen um Ratzes gemein (Milde 29 p. 17); Bozen (Sendtn. b. Bertol. 3 I. p. 479): Rodlerau, im Schatten der Gräben, Löcher am Wege nach Kampill, Graben in Haslach (Hsm. Hb.), in der Kaiserau (Hsm. b. Hfl. 37 p. 427), Runkelstein (F. Saut. Hb.), Weinbergsmauern beim Peter Ploner, Wald bei der Aue (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20); Ueberetsch: zwischen Freudenstein und Boimont auf faulem Holze, bei Eppan (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 427).

F Fassa: bei Penia auf Eruptivtuff und Kalk 1620—1950 m, Monzoni-Klamm 1620 m; Fleims, Val Sadole, auf Porphyr am Bache, ca. 1420 m: var. t e n e l l u m (Mdo. 5 p. 562, 566, 580); Primör: Südabhang des Cauriol auf Waldboden, ca. 1650 m (Mdo. 5 p. 584).

T Trient: Wasserfall von Sardagna, Dosso di Sant' Agata, auf Grasboden, an Feldmauern, in Gehölzen, selten fruchtend (Vent. 22 p. 97).

13. (612.) **E. Swartzii** (Turn.) Curnow, Hypnum Swartzii Turn., Eurhynchium praelongum var. Swartzii Vent. et Bott., E. praelongum β atrovirens Br. eur. — Limpr. III. p. 200 Nr. 776.

V Bregenz: Steinbruch bei Kennelbach, Rappenlochschlucht, Gymnasialspielplatz, Fluh, auf einem hölzernen Wassertroge (Blumr. b. Mat. 2 p. 196; 4 p. 48; 5 p. 106), Grafenreute, fruchtend (Blumr., teste Mat.); Feldkirch: Göfiser Wald (Mat. in litt.).

I An Brunnen bei Innsbruck (Hfl. 37 p. 427, Hb. F.; b. DT. 10 p. 254 als E. praelongum), Mühlau (Kern. Hb. F., ebenso), Brennerstraße bei Innsbruck, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 158), Igls, 10. August 1844 (Pkt. Hb. F. als Hypnum riparium; siehe Pkt. 4 p. 57).

M Meran: Wegränder bei Algund, Wasserleitung bei Dorf Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20).

N Cles, auf kahlem Wiesenboden (Vent. 22 p. 97).

B Bozen: Wald bei der Aue am Eisakufer (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20).

T Um Trient, Pergine, auf kahlem Wiesenboden (Vent. 22 p. 97).

R Arco: an feuchten Sandsteinmauern (Diettr. b. Warnst. 9 p. 20).

NB. Ein Teil der Standorte von E. praelongum ist mit dieser Art zu vergleichen.

Var. **meridionale** Boulay, E. praelongum var. meridionale Boulay in Bull. soc. bot. et hortic. Provence 1881 p. ?, E. Swartzii var. meridionale Warnst. in Bot. Centralbl. LXXII. 1897 p. 395.

R Arco: auf Sandstein bei Ceole 90 m, selten (Diettr. b. Warnst. 9 p. 20).

14. (613.) **E. Schleicheri** (Hedw. fil.) Ltz., Hypnum Schleicheri Hedw. fil. (1805), H. praelongum β abbreviatum Turn. (1804), sed non H. abbreviatum Hedw. (1791), Eurhynchium praelongum ζ abbreviatum Br. eur., E. abbreviatum Brockmüller, Hypnum filescens Brid., H. praelongum ζ filescens Steud., Eurhynchium praelongum δ filescens F. Saut. in Oesterr. bot. Zeitschr. XXIV. (1874) p. 201. — Limpr. III. p. 202 Nr. 777.

V Bludenz: bei Montigl 600—700 m (Breidl.).

I Auf kalkhältigem Schiefer am Steinacherberg 1260 m: E. Schleicheri, in schattigen Kalk- und Schieferklüften: E. praelongum δ filescens (F. Saut. 1 p. 201).

D Lienz: Schloßberg, auf morschem Holze: E. abbreviatum, Rauchkofel, in Kalkfelsspalten mit E. praelongum: E. praelongum f. filescens (F. Saut. Hb.).

R Val Ronchi bei Ala, auf Waldboden an einer Buche (Vent. 7 p. 60; 22 p. 97).

137. Rhynchostegiella Br. eur.

1. (614.) **Rh. tenella** (Dicks.) Br. eur., Hypnum tenellum Dicks., Rhynchostegium (Rhynchostegiella) tenellum Br. eur., Rhynchostegiella tenella Limpr. — Limpr. III. p. 209 Nr. 779.

V Bregenz: in typischen Räschen auf einer Mauer und auf einer Robinie beim Gymnasialspielplatze (Blumr. b. Mat. 4 p. 48); Bludenz: an Kalkfelsen bei Montigl 600—700 m (Breidl.).

[**M** Die Angabe: Meran (Bamb. 4 p. 664 gehört nach Hfl. 37 p. 428 zu Brachythecium velutinum).]

D Noch in den Tauerntälern in warmen Lagen, z. B. auf Urkalk nächst Windischmatrei 1070—1100 m mit Hypnum Sommerfeltii (Ltz. & Mdo. 1 p. 109).

B Bozen: bei Ceslar und beim Hotel Austria in Gries an feuchten, kalksinternden Porphyrfelsen (F. Saut. Hb.).

T Santa Massenza, an alten Mauern (Vent. 7 p. 60; 22 p. 97).

R Arco: in Mauerspalten auf Kalk und Sandstein (Diettr. b. Warnst. 9 p. 20), beim Gnadenkloster (Pfaff b. Mat. 5 p. 106); Riva: Varone- und Ponale-Wasserfall (Röll 1 p. 665), daselbst auf schattigen Kalkfelsen am Wege gegen Biacesa (Vent. 22 p. 97); Castelbarco bei Avio auf Ziegeln (Vent. b. Hfl. 39 p. 192).

2. (615.) **Rh. curviseta** (Brid.) Limpr., Hypnum curvisetum Brid., Rhynchostegium curvisetum Lindb., Hypnum Teesdalei Hüb., Wils. non Sm., Rhynchostegium Teesdalii Br. eur., De Not. non Limpr. — Limpr. III. p. 211 Nr. 780.

T An den Rädern einer Mühle bei „Cavedine", später in „Calavino" verbessert (Vent. 16 p. 62; 22 p. 97).

[**R** Ala (Vent. b. Sacc. et Bizz. 1 p. 1302 als Rh. Teesdalii Br. eur., doch nicht 22 p. 97 — wohl eine Verwechslung mit vorigem Standort).]

3. (616.) **Rh. Teesdalei** (Sm.) Limpr., Hypnum Teesdalei Sm. — Limpr. III. p. 217.

V Bregenz: Schleifertobel, auf nassen Felsen, fruchtend und äußerst typisch (Blumr., Oktober 1901, teste Mat.).

In Europa bisher nur in Großbritannien, Schweden, Frankreich und Italien gefunden.

138. Rhynchostegium Br. eur.

— **Rh. megapolitanum** (Bland.) Br. eur., Hypnum megapolitanum Bland. — Limpr. III. p. 220 Nr. 782.

Die Angabe: **I** An Gräben bei Steinach, steril (F. Saut. 1 p. 201) gehört nach der Revision des Exemplars durch Prof. F. Matouschek zu Brachythecium rivulare.

1. (617.) **Rh. rotundifolium** (Scop) Br. eur., Hypnum rotundifolium Scop. — Limpr. III. p. 222 Nr. 783.

V Bregenz: Rappenlochtobel, auf Gestein und am Fuße von Bäumen, fruchtend (Blumr. b. Mat. 4 p. 48).

N Pejo: in Wäldern an Felsen (Vent. 7 p. 60), daselbst im Bosco di Valle del Monte, steril (Vent. 22 p. 98).

2. (618.) **Rh. confertum** (Dicks.) Br. eur., Hypnum confertum Dicks. — Limpr. III. p. 224 Nr. 784.

V Bregenz: Rappenlochtobel, steril (Blumr. b. Mat. 5 p. 106).

I Innsbruck: Götzner Höhle, auf Steinen im Schatten von Gebüsch 730 m (Kern. Hb.), ? im Iglerwald auf feuchten Schieferblöcken in dunklen Schluchten (Pkt. 4 p. 52, aber nicht bei Hfl. 37; ein Exemplar fehlt); Steinach, an lichten Waldplätzen (F. Saut. 1 p. 201).

K Siehe Pseudoleskea atrovirens.

[**M** Meran (Bamb. 4 p. 664, ohne spätere Bestätigung).]

B Bozen: an nassen Porphyrfelsen beim Hotel Austria (F. Saut. Hb.).

[**T** „Um Trient (v. Venturi)" (Limpr. 7 III. p. 226), welche Angabe jedoch offenbar auf einem Irrtum beruht; Vent. 22 p. 98 sagt ausdrücklich: „non mi riusci finora di rinvenirla nel Trentino".]

R Arco: an Sandstein, häufig 90—100 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 20).

3. (619.) **Rh. murale** (Neck.) Br. eur., Hypnum murale Neck. — Limpr. III. p. 227 Nr. 786.

V Häufig um Bregenz auf Waldboden, Schutt, an Mauern, auf einer Pappelwurzel (Blumr. b. Mat. 1 p. 248; 3 p. 87; 4 p. 48; 5 p. 106); Bludenz: bei Montigl 600—700 m (Breidl.); Rätikon: Todtenalpe der Seesaplana 2400 m (Breidl. 3 p. 191).

L Reutte (Götz).

O Altstarkenberg bei Tarrenz mit Brachythecium salebrosum (Pkt. Hb. F.).

I Innsbruck: häufig in der Tal- und Mittelgebirgsregion zwischen Kranebitten und Thaur, Götzens und Aldrans, sowohl auf Kalk als auf Schiefer an Bachrinnsalen, feuchtem Gestein, Mauern (Pkt. 4 p. 55, Hb. F.; b. Hfl. 37 p. 432; b. DT. 10 p. 254; Hfl. ibid., Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Benz, Sarnth. Hb. F.; F. Saut. Hb.; Murr, Baer, Handel, Scherer, Wagner, Stolz b. Mat. 1 p. 248; 3 p. 87; 4 p. 47,

48; 5 p. 106; 6 p. 158), auf dem Holzdache des Löwenhauses (Kern.); Vomperloch, unter Kalkgestein vor der Glanalpe 1150 m (Handel b. Mat. 4 p. 48); Steinach, Schmirn, Vennatal, Griesberg, auf Schiefer, Mauern, Aesten (F. Saut. 1 p. 201, Hb.).

U Achental: schattige Felsen bei den „Brücken" (Kern. Hb.); gemein um Mariastein, Kufstein, bis in die Region des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 20), Thierberg, an Kalkfelsen (Jur. in Hb. Seitenstetten).

M Meran: auf morschem Holze, an Steinen etc. in der Gegend von Partschins und Algund (Bamb. b. Hfl. 37 p. 432), sparsam an einer Dorfmauer in Gratsch, an nassen Felsen am Fuße des Marlingerberges, an einer hölzernen Wasserleitung in Algund (Milde 13 p. 453).

E Am Brenner (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 432).

P Ampezzo: Cristallotal, auf Geröllen beim Riegel, ca. 1640 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf schattigen und feuchten Felsen, selten 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 438, 594); Buchenstein: an feuchteren Kalksteinen um die Davedinomündung, auf den Felsen neben der Ruine Andraz (Mdo. 5 p. 193, 77).

D Tauern: zerstreut, mehr in den Kalkschieferzügen um Windischmatrei, Virgen, Kals, in der Ködnitz bei 1880 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 110); Lienz: an Steinen und Felsen verbreitet (F. Saut. Hb.), am Draudamme (Gand.).

?**N** Rabbital: an Mauern, feuchten Felsen, nicht häufig (Vent. 2 p. 158, doch nicht mehr später).

B An einem großen Sandsteinblocke vor Kastelruth mit Gymnostomum calcareum (Milde 29 p. 17); Bozen (F. Saut. Hb.); Furgglau bei Eppan (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 432).

G Tione: auf nassen Granitsteinen am rechten Arnòfer (Sarnth. b. Mat. 5 p. 106).

T Trient: auf Kalkfelsen am Wege nach Vela (Vent. 22 p. 98).

R Arco, auf Kalksteinmauern, nicht selten (Diettr. b. Warnst. 9 p. 20); Riva, an Mauern (Pfaff b. Mat. 5 p. 106); Avio: an den Umfassungsmauern der Ruine Castelbarco (Vent. 22 p. 98).

Var. β **complanatum** Br. eur. — Limpr. III. p. 230.

V Bregenz: auf Mauern am Wege zum Berg Isel (Blumr. b. Mat. 1 p. 248).

T Trient, mit der Art (Vent. 22 p. 98).

R Arco, an Kalksteinmauern (Diettr. b. Warnst. 9 p. 20); Avio, mit der Art (Vent. 22 p. 98).

Var. γ **julaceum** Br. eur. — Limpr. III. p. 230.

V Bregenz: Schlucht beim Berg Isel und Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 2 p. 196; 4 p. 48).

I Innsbruck: Alpenpflanzenanlage im Hofgarten auf Nagelfluhblöcken an schattigfeuchten Stellen (Kern. Hb.); an Bachsteinen in Schmirn (F. Saut. 1 p. 201); Brenner 1400 m (F. Saut. Hb.).

D An Kalkblöcken in Innervillgraten, bei Innichen (Gand.); Fischeleintal in Sexten, an quelligen Orten (F. Saut. Hb.); Lienz, wie oben (Gand.).

T Trient, mit der Art (Vent. 22 p. 98).

R Avio, mit der Art (Vent. 22 p. 98).

4. (620.) **Rh. rusciforme** (Neck.) Br. eur., Hypnum rusciforme Neck. (1768), H. ruscifolium Neck. (1770), H. riparoides Hedw. — Limpr. III. p. 230 Nr. 787.

V Bregenz: unterer Fuchstobel, steril, unterer Schmidtobel, Rappenlochschlucht, Seemauer nächst der Stadt, Fluh, an hölzernen Wassertrögen, überall fruchtend, Hohlweg auf die Platte, an Nußbaumwurzeln, auf überrieselten Felsen zu Gschlief in einer großen, flutenden Form, bei der Villa Raczyński (Blumr. b. Mat. 2 p. 196; 4 p. 49; 5 p. 107).

O Paznaun: Jamtal [mindestens 1600 m], steril (Stolz b. Mat. 6 p. 158).

I Sellrain: ober Schönlisens, steril [ca. 2100 m, sehr hoher Standort], Kemater Wasserfall (Stolz b. Mat. 6 p. 158); gemein um Innsbruck, beiderseits des Tales und bei Hall an der Südseite, in Bächen, Kanälen und Mühlengerinnen, an überflutetem oder überrieseltem Holz, Gestein und Sand 580—1100 m, wiederholt mit Cinclidotus riparius beobachtet, nicht selten fruchtend (Pkt. u. Prantner b. Pkt. 4 p. 57; b. Hfl. 37 p. 429; b. DT. 10 p. 255, Hb. F.; Hfl. locis cit.; Schimp. 4 ed. 1 p. 195; Kern. Hb. u. Hb. F.; Sarnth. Hb. F.; Wagner; Handel b. Mat. 4 p. 48, 49; Stolz b. Mat. 6 p. 158); Stubai: in einem Wiesenbache unter Telfes (Hfl. 37 p. 429; b. DT. 10 p. 255, Hb. F.); Gschnitztal: bei Lapones, Trins, Steinach, an Brettern in Wiesengräben; Schmirn, an Bachsteinen (F. Saut. 1 p. 201, Hb.).

U Achental: im Bache bei der Schranbachalpe im Autal; Jenbach: an Steinen im Bache, der durch den Ort fließt (Kern. Hb.); hin und wieder um Kufstein (Jur. 9 p. 20), Sparchen (Jur. in Hb. Hsm.); Zillertal: in den lauen Thermen von Hinterdux 1480 m (Hfl. 37 p. 429; b. DT. 10 p. 255, Hb. F.).

K Kitzbühel: an Felsen der Waldbäche, z. B. bei Griesenau (Ung. 8 p. 268).

M Meran: gemein in klaren Bächen (Bamb. b. Hfl. 37 p. 429), sehr gemein in Wasserleitungen, aber nur steril, in einer lang hinflutenden Form in der Etsch bei Algund, fruchtend in einer Höhle an der Etsch (Milde 13 p. 453), Dorf Tirol mit Fontinalis (Stolz b. Mat. 6 p. 158); St. Jakob bei Nals (Pfaff).

E In der Brennertherme (F. Saut. Hb.); Innerpflersch (Mat. 4 p. 49); Riol bei Franzensfeste, an einer Wasserleitung (Sarnth. Hb. F.).

D Tauern: nicht gar häufig, in den Steiner Bächen (Ltz. & Mdo. 1 p. 110), Kals (Handel, teste Mat.); um Innichen und Lienz (Gand.), an Wiesengräben, an Baumästen u. dgl. verbreitet (F. Saut. Hb.).

N Rabbital, im Rabiesbache (Vent. 2 p. 158).

B Ritten, in Bächlein (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 490); bei Mittelberg in der Quelle des Kaserbaches 1330 m, am Waidacherbache, bei Klobenstein (Hsm. b. Hfl. 37 p. 429); sehr häufig um Bozen (Hsm. Hb., b. Bertol. 3 I. p. 490; F. Saut. Hb.; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20); Pfaff b. Mat. 5 p. 107 u. in litt.); Ueberetsch: Freudenstein (Sendtn.), Gleifheimerberg, an ockerschüssigen Mühlen, stark mit Kalkkruste überzogen, bei Kaltern (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 429), Kalterersee, in allen Wiesenbächen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20); Kurtatsch (Pfaff); Montan, an Bachsteinen (F. Saut. Hb.).

G Tione: auf schattigen Granitsteinen am rechten Arnòufer, fruchtend (Sarnth. b. Mat. 5 p. 107).

T Häufig um Trient: am Velabache, an der Etsch, Fersina, Silla (Vent. 22 p. 98); Valsugana: bei Tezze (Ambr. b. Hfl. 37 p. 429).

R Arco, an einem Wasserfalle (Diettr. b. Warnst. 9 p. 20), Varonewasserfall, fruchtend in einer von Kalktuff durchsetzten Form (Magnus b. Mat. 1 p. 248); Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 429); Monte Baldo: Acque negre, al Campion (Poll. 1 p. 113).

Var. β **lutescens** Schimp., ?Hypnum atlanticum Desf., H. rusciforme β atlanticum Brid., H. ruscifolium γ atlanticum Hüb., Muscol. (1833) p. 627, Rhynchostegium rusciforme β atlanticum Br. eur. — Limpr. III. p. 232.

Tirol (Hüb. 1 p. 627).

U Kufstein: an Bretterwänden in schnellfließendem Wasser in der Sparchen (Jur. 9 p. 20).

M Meran: Wasserleitung bei Dorf Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20).

D In Bächlein am Innicherberg und am Schloßberg bei Lienz (Gand.).

N Im Nocebache (Vent. 22 p. 98).

Var. γ **inundatum** (Brid.) Br. eur., Hypnum rusciforme var. inundatum Brid. — Limpr. III. p. 232.

I Am Karwendel bei ca. 1950 m (Holl. b. Ltz. 1 p. 24); Innsbruck: Kranebitter Klamm (Hfl. in Hb. F. Saut.), Götzenser Bach (Sarnth. Hb. F.), auf nassem Kalk in der Thaurer Klamm 700 m (Handel b. Mat. 4 p. 49); Steinach, Obernberg, an überronnenen Bachsteinen, in Mühlgängen (F. Saut. 1 p. 201, Hb.).

U Hinterdux (F. Saut. Hb.).

E Brenner-Therme (F. Saut. Hb.).

D Lienz: in Bächen der Thurneralpe, im Tristachersee-Bache (F. Saut. Hb.).

B Bozen: Wasserfall des Glaningbaches, Talferbett bei Gries (F. Saut. Hb.).

Italienisches Tirol (Vent. 22 p. 98).

Var. δ **prolixum** (Dicks.) Br. eur., Hypnum prolixum Dicks., H. rusciforme var. prolixum Brid. — Limpr. III. p. 232).

O Bach bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 158).

I Steinach, wie oben (F. Saut. 1 p. 201).

M Meran: an Mauern bei Schönna (Bamb. in Hb. Hsm.).

D Lienz: an Mühlgängen am Schloßberg und bei Grafendorf (F. Saut. Hb.).

N Pejo: in einem Wiesenbache beim Sauerbrunnen (Vent. 22 p. 98).

Var. ε **complanatum** H. Schulze. — Limpr. III. p. 233.

I In einem Wiesengraben bei Hall gegen Thaur flutend 600 m (Handel b. Mat. 4 p. 49).

139. Thamnium Br. eur.

1. (621.) **Th. alopecurum** (L.) Br. eur., Hypnum alopecurum L. Limpr. III. p. 239 Nr. 789.

V Bregenz: am Pfänder (Saut. b. Hfl. 37 p. 433), daselbst auf Nagelfluhe bei 1000 m (Blumr. b. Mat. 1 p. 248); Feldkirch: Steinwald (Schönach; Mat. 1 p. 248), überall fruchtend.

I Innsbruck: am Kemater Wasserfall, Felsen an der Mündung des Villerbaches in die Sill, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 159).

M Meran: Zieltal, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 159), Partschinser Wasserfall (Milde 25 p. 291), Wasserleitungen in Partschins (Milde 29 p. 2), Höhle bei Algund (Milde 13 p. 435), in Menge in einer engen Wasserleitung bei Plars in großen, Flagellen tragenden Exemplaren mit Barbula alpina, in Meran an der Mühle bei der Promenade, in Obermais an Steinen bei einer Wassermühle mit Saxifraga rotundifolia, Exemplare ♂ (Milde 13 p. 453), Wasserleitung bei Plars (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 21).

E Gilfenklamm bei Sterzing, steril (Pfaff b. Mat. 5 p. 107).

P Taufers: Reinbachfall, eine Höhlenform in einer Kluft außerhalb der Region des Wasserstaubes [ca. 10—1100 m] (Ltz. 2 p. 1329).

D Lienz: in schattigen, feuchten Felsschluchten der Pfister (Gand.).

140. Plagiothecium Br. eur.

— **P. latebricola** (Wils.) Br. eur., Leskea latebricola Wils. — Limpr. III. p. 249 Nr. 790.

Die Angabe: **I** Gschnitztal, in tiefschattigen Höhlen unter Gneißblöcken bei Trins, steril (F. Saut. 1 p. 201) gehört nach der Revision des Exemplars durch Prof. F. Matouschek zu P. pulchellum.

1. (622.) **P. undulatum** (L.) Br. eur., Hypnum undulatum L. — Limpr. III. p. 253 Nr. 792.

V Bregenz: Schleifertobel, an lichten Waldstellen (Blumr. b. Mat. 5 p. 107).

I Sellrain: Votschertal, im Walde der westlichen Tal-Lehne vor der Säge, fruchtend (Handel in litt.); Hall: auf Waldboden bei Taschenlehen gegen Volders (Murr b. Mat. 1 p. 248 u. in litt.) und Volderbad (Handel, teste Mat.); Schwaz: Waldboden am Schlierbache zwischen Niederleiten und Troi 1000 m, fruchtend (Handel, teste Mat.); Wälder in Gschnitz (F. Saut. 1 p. 201).

U Kufstein: in feuchten Wäldern am Ufer des Hechtsees, selten und steril (Jur. 9 p. 20); Zillertal: Gerlos, in humosen Ritzen vor dem gleichnamigen Dorfe 1140 m, fruchtend (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1317).

K Kitzbühel: in Wäldern, selten, z. B. bei Barm, im Bichlach u. a. O. (Ung. 8 p. 268), berieselte, schattige Waldböschungen 700 m (Reyer), Seidlalpe 1000 m, fruchtend (Nießl b. Mat. 2 p. 196); Jochbergwald 11—1200 m (Breidl.), am Fahrweg vom Paß Thurn zur Trattenbachalpe (Saut. b. Hfl. 37 p. 434), daselbst zwischen Lebermoosen (Arn. 4 X. p. 105).

D Tauern: sehr selten, nur an einer feuchten Waldstelle unter der Mellitz 1790 m, von Molendo beobachtet (Ltz. & Mdo. 1 p. 111); Lienz: in tiefschattigen Wäldern längs der Kalkkette, sparsam (F. Saut. Hb.).

T Im Walde unter der Alpe Montagna Grande bei Pergine, auf nacktem Erdboden (Vent. 22 p. 99; siehe auch Vent. & Bott. 1 p. 17).

2. (623.) **P. neckeroideum** Br. eur. — Limpr. III. p. 255 Nr. 793.

I Sellrain: Zirbenwald in Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 159).

[**U** Siehe unten.]

K Hinteres Windautal: im östlichen Talaste i. J. 1857 von Holler aufgefunden; später von Molendo in größeren Spalten der Phyllitwände an dem nördlich vom Filzkopf auslaufenden Rücken über der Rettensteinalpe mit P. silvaticum in der Legföhrenregion 17—1750 m prachtvoll beobachtet (Ltz. 1 p. 24; Hfl. 39 p. 192; Ltz. & Mdo. 1 p. 53, 111; Mdo. 7 p. 218).

D Tauern: im Kalsertale unter Lessach (Mdo. 8 p. 234); die Standorte von Gerlos und Kals (Mdo. b. Ltz. 1 p. 24) bleiben zweifelhaft (Ltz. & Mdo. 1 p. 111).

3. (624.) **P. silvaticum** (Huds.) Br. eur., Hypnum sylvaticum Huds., H. polymorphum Hedw. nach Hfl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien IX. (1859) p. 383 u. X. (1860) p. 450, non Hook. et Tayl., nec Br. eur. — Limpr. III. p. 258 Nr. 795.

V Bregenz: Berg Isel, Pfänder, Gebhardsberg, Fuchstobel (Blumr. b. Mat. 1 p. 249; 3 p. 87).

I Gleirschtal (Stolz b. Mat. 6 p. 159); Sellrain: Quellenrinnsal bei Praxmar 1420—1580 m (Kern. Hb.), ebendaselbst in einem Bächlein bei 1530 m, steril (Handel b. Mat. 4 p. 49), Lisens, unter der Burwand (Pkt. 4 p. 59 u. in Hb. F. als Hypnum sylvaticum β denticulatum; b. DT. 10 p. 256); Innsbruck (Hfl. 37 p. 435; b. DT. 10 p. 254, Hb. F.): Weiherburg (Benz b. Mat. 3 p. 87), unter dem Vintlalpl zwischen Wurzeln von Alnus viridis 1520 m (Kern. Hb.), Lizumtal, Götzner Graben, Paschberg (Stolz b. Mat. 6 p. 159), Gluirsch (Sarnth. Hb. F.), Iglerwald (Pkt. Hb. F. u. 37 p. 59 als Hypnum sylvaticum β denticulatum; Stolz l. c.), Quellenursprung bei Heiligwasser 1260 m (Kern. Hb., Hb. F.), Amraser Park (Murr b. Mat. 1 p. 248), auf Schiefer am Herzbach bei Aldrans 750 m, auf Waldboden bei Volders gegen Aschbach 560 m (Handel b. Mat. 4 p. 49); Voldertal (Wagner; Baer b. Mat. 1 p. 248); verbreitet in Wäldern des oberen Sillgebietes (F. Saut. 1 p. 201): Waldrast (F. Saut. Hb.), Pfons, auf Glimmerschiefer (Reyer), Trins (Patzelt b. Mat. 1 p. 248), Sondestal, Truna-Alpe, Steinach, Duxerjoch 2200 m, Griesberg (F. Saut. Hb.).

U Zillertal: Gerlos, vor dem gleichnamigen Dorfe in Klüften 1230 m (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1317).

K Windau: Westseite des vom Filzkopf nördlich ziehenden Rückens auf Moder und in einer Felsnische 1750—1850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 53; Mdo. 7 p. 218); hieher gehört wahrscheinlich auch die Angabe von „Hypnum denticulatum β nemorosum in feuchten Wäldern" bei Ung. 8 p. 268 (siehe Hfl. 37 p. 435).

M Meran: Sprons, an morschen Baumstrünken (Bamb. Hb. F.; b. Hfl. 51), an nassen Baumwurzeln an einem Bache im Saltan bei Partschins (Milde 30 p. 9).

E Afers, an einem Bächlein (Außerd. in Hb. Hsm.).

P Reinbachfall in Taufers, an feuchten, etwas weiter entfernten Felsen (Ltz. 2 p. 1329).

D Im Villgratentale (Gand.); Tauern: zerstreut in der Wald- und unteren alpinen Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 111), im Klauswalde bei Windischmatrei, fruchtend bei 1400 m (Ltz. b. Limpr. 7 III. p. 260); Kals: Kristinesriesen im Lessachtal zwischen Alnus viridis auf Glimmerschiefer 2150 m (Mdo. 7 p. 345), unter Gneißblöcken in Hopfgarten und St. Johann (F. Saut. Hb.); um Innichen, Lienz (Gand.), Pfister, Schloßberg, Kreil, auf morschem Holze der Wälder (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: „alla cascata" an den Stämmchen von Rhododendron ferrugineum (Vent. 2 p. 160), auf der Erde und an Bäumen (Vent. 7 p. 61; 22 p. 99).

B Ritten: Klobenstein (Hsm. Hb.); Seiseralpe: sehr sparsam und steril unter der Proßliner Schwaig (Milde 29 p. 18); Bozen: Runkelstein (F. Saut. Hb.); Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176, 179; 37 p. 435).

F Fassa (Vent. 22 p. 99): Penia, auf organischem Detritus, ca. 1640 m; Fleims: Porphyrschutt im Val Sadole 16—1660 m (Mdo. 5 p. 561, 580); Primör: bei Caoria (Mdo. 8 p. 233).

R Monte Baldo, auf der Erde und an Bäumen (Vent. 7 p. 61; 22 p. 94).

4. (625.) **P. Roeseanum** (Hampe) Br. eur., P. denticulatum ε myurum Br. eur., P. silvaticum var. Roesei Lindb. — Limpr. III. p. 261 Nr. 796.

I Innsbruck: gegen Völs, Peterbrünnl, Mühlbach bei Mutters (Stolz b. Mat. 6 p. 159), Sillschlucht am rechten Ufer und im Iglerwalde an Felsen und zwischen Felsenritzen (Pkt. Hb. F. als H. sylvaticum, der letztere Standort in 37 p. 59 als H. sylvaticum β denticulatum; siehe DT. 10 p. 256), Lanserwald; Navistal (Stolz l. c.); Schwaz: an einem Baumstrunke am Bache hinter dem Gangler bei Pill (Handel, teste Mat.), überall fruchtend.

K Windau: am Eingange des Tales 720—750 m über einer Säge auf Holz und zersetzten Schiefern mit anderen Plagiothecien und Didymodon cylindricus, reichlich fruchtend, später der Standort durch Abrutschung zerstört (Ltz. & Mdo. 1 p. 51 als P. denticulatum var. alopecura und „P. Roeseanum forma (?)", p. 111 als P. Roeseanum; Mdo. 7 p. 196 als P. sylvaticum myurum = P. Roeseanum und P. denticulatum myurum), Felsennischen an der Westseite des vom Filzkopf nördlich ziehenden Rückens 1750—1850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 53; Mdo. 7 p. 218 als P. denticulatum myurum), am Rettenstein neben Conostomum auf Phyllit 1820 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 110 ebenso).

M Martelltal, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 159); Meran: an schattigen Stellen am Küchelberg, im Finele vor Kuens, fruchtend an Bächen in einem Laubwalde am Anstiege zum Marlingerberge (Milde 13 p. 453), um Meran sehr verbreitet, am Marlinger Waal, bei Partschins (Milde 30 p. 9), Marlinger Waal, Partschinser Wasserfall (Milde 30 p. 2, 3), Fineleloch, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 159), Schlucht beim Schloß Tirol, an Felsen in der Schlucht ober der Kirche von Gratsch nach Schloß Tirol zu (Ziekendr. b. Warnst. 9 p. 21).

D An Mauern in Inner- und Außervillgraten, hier selten fruchtend; Tauern: im Gschlöß (Gand.), Möserlingwand bis hoch über die Vacciniensäume hinauf, ebenso in der Teischnitz (Ltz. & Mdo. 1 p. 110).

N Rabbital: in Felsspalten, selten (Vent. 2 p. 160), Saënt (Vent. 7 p. 61 als P. nitidulum var. myurum; 22 p. 99), Rabbital, „alla cascata" (Vent. 2 p. 160).

F Predazzo: Nordostseite der Margola in den Klüften des Granit und Syenit 1140 m, Porphyrschutt im Val Sadole 1880—1980 m (Mdo. 13 p. 579, 580; 4 Nr. 81); Primör: im Val Cia am Südfuße des Cauriol zwischen Buchenwurzeln mit P. Müllerianum 1230—1620 m (Mdo. 5 p. 584; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457, hier als „P. sylvaticum Roeseanum").

T Fersinatal: in Wäldern bei Aichleit [Roveda] (Vent. 22 p. 99).

Var. β **orthocladon** (Br. eur.), P. orthocladium Br. eur., P. silvaticum var. othocladium Schimp., P. Roeseanum β orthocladon Limpr. — Limpr. III. p. 262.

I Innsbruck: Götzner Klamm 1100 m auf Humusboden an Erdabrissen (Kern. Hb.).

D Lienz: Rothsteinwand im Iseltale bis 2000 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: „alla cascata", an Stämmchen von Rhododendron ferrugineum mit der Art (Vent. 2 p. 160).

Var. γ **gracile** Breidl. — Limpr. III. p. 262.

I Innsbruck: Lanserwald bei Igls 1400 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 160); Schwaz: in Schieferfelshöhlungen am Bache ober dem Wirtshause Kreßbrunnen 600 m, steril (Handel, teste Mat., mit „?").

Forma **propagulifera** Ruthe. — Limpr. III. p. 262.

I Schwaz: in feuchten Felshöhlungen eines Kalkblockes am Schlierbache zwischen Niederleiten und Troi 1000 m, ♂ mit Brutknospen (Handel, teste Mat.).

5. (626.) **P. succulentum** (Wils.) Lindb., Hypnum denticulatum γ succulentum Wils. — Limpr. III. p. 263 Nr. 797.

I Sellrain: im Wasser einer Quelle am Wege unter dem Kniebiß im Lisensertale 1500 m, fruchtend (Handel in litt., fide Schiffn.).

6. (627.) **P. denticulatum** (L.) Br. eur., Hypnum denticulatum L. — Limpr. III. p. 265 Nr. 798.

V Bregenz: Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 1 p. 249), Weiher oberhalb des Berg Isel, an hölzernen Wassertrögen (Blumr. b. Mat. 5 p. 107); Feldkirch: Ardetzenberg (Schönach; Mat. 1 p. 249).

L Grenzkamm: am Kleinen Rappenkopf 2200 m (Mdo. 6 p. 173).

I Nördlich des Inn: oberhalb Thaur (Handel in litt.), verbreitet und häufig fruchtend im Bereiche der Schiefergebirge auf feuchtem Erdboden, Gestein, morschem Holze, an Baumstämmen, in Felsenhöhlungen und Felsenspalten (Pkt. 4 p. 59 u. Hb.; b. DT. 10 p 256. teilweise als P. resp. Hypnum silvaticum; Hfl. 37 p. 436; 51; Kern Hb.; F. Saut. 1 p. 201, Hb.; Sarnth. Hb. F.; Benz, Murr, Patzelt, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 249; 3 p. 87; 4 p. 49; 6 p. 160), von den Niederungen des Inntales 600 m bis 2740 m: Längental bei Lisens (Pkt. locis cit. als P. silvaticum), fruchtend noch bei 2550 m im Votschertale (Handel b. Mat. 4 p. 49), im centralalpinen Kalkgebirge jedoch selten: Senderstal in Sellrain (Stolz b. Mat. 6 p. 160), Sondestal in Gschnitz, an Alnus viridis 2000 m (Kern. 78[a] Nr. 1107, 78[b] III. p. 153).

U Achental: auf Baumwurzeln im Falzthurntal 1000 m (Handel b Mat. 4 p. 49); Zillertal: in Felshöhlungen vor dem Dorfe Gerlos (Mdo. 2 p. 383; Ltz. 2 p. 1317), in der Zemm und Floite (Jur. 9 p. 20).

K Gemein an Baumstämmen und auf Erde (Ung. 8 p. 268); Windau vorderes Tal, an einem Hange faulen Gesteins (Ltz. & Mdo. 1 p. 51,) am Rücken des vom Filzkopf nördlich auslaufenden Grates, ca. 1750 —1850 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 218); Kitzbühel: Waldgründe am Schwarzsee (Reyer).

M Meran: morsche Baumstrünke in Sprons (Bamb.), Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 160), am Partschinser Wasserfall (Milde 30 p. 2).

P Taufers: an feuchten, vom Reinbachfalle etwas weiter entfernten Felsen (Ltz. 2 p. 1329), bei Onach, Pfalzen, Geiselsberg, steril, Welsberg (Simmer); Ampezzo: Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m auf schattigen und feuchten Felsen, Faloria, erster Talboden 1720—1820 m auf Legföhrenmoder, dürftig an den obersten Lärchen 2150 m (Mdo. 3 p. 594, 435); Buchenstein: Ornellatal, Ostseite, im Eruptivschutt gegen die Selegazza 2180—2270 (Mdo. 5 p. 203).

D Innervillgraten (Gand.); Tauern: verbreitet bis in die alpine Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 110), Gschlöß, Möserlingwand (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 66), Musing (Stolz b. Mat. 6 p. 160), im Kalsertale (Gand.), Hopfgarten und St. Johann unter Gneißblöcken (F. Saut. Hb.), um Lienz (Gand.; F. Saut. Hb.; Simmer), doch für keinen Standort im Kalkgebiete angegeben.

N Pejo (Vent. 22 p. 99); Rabbital: häufig an feuchten Stellen und am Grunde der Baumstämme in Rabbi, sowie in Felsenspalten der Alpe Saënt (Vent. b. Hfl. 37 p. 436; Vent. 2 p. 160; 22 p. 99).

B Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 496), bei Klobenstein und bei Wolfsgruben einzelne Stämmchen zwischen Georgia pellucida (Hsm. b. Hfl. 37 p. 436), Bacherlewald (Hsm. Hb.); Ueberetsch: Eislöcher (Sendtn.: siehe Thuidium delicatulum p. 471; Sardagna); Föhrenwald bei Truden oberhalb Neumarkt (Vent. b. Hfl. 37 p. 436).

F Fassa: Penia, auf organischem Detritus 1690—1750 m; Fleims: Mulatto, auf schwarzem Porphyr bis 2050 m, Val Sadole, auf Porphyrschutt 16—1980 m (Mdo. 5 p. 561, 579, 580); Fleims: Lagorai (Vent. 22 p. 99); Primör: am Fuße des Cauriol, Südseite (Mdo. 5 p. 584).

T Valsugana: Vetriolo (Vent. 22 p. 99).

Var. β **tenellum** Br. eur. — Limpr. III. p. 267.

I Innsbruck: schattige Schieferblöcke zwischen Aldrans und Tulfes (Kern. Hb.).

D Lienz: Felsspalten in Pölland, mit der Art (F. Saut. Hb.).

F Rollepaß (Vent. 22 p. 99; siehe auch Vent. & Bott. 1 p. 18).

Var. δ **densum** Br. eur., P. acuminatum Vent. et Bott. — Limpr. III. p. 267.

O An Felsen bei Kühelai 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 160).

I Innsbruck: Gluirsch, an Felsen (Murr b. Mat. 1 p. 249); Quarzfelsee bei Steinach (F. Saut. 1 p. 201).

N Voralpen in Rabbi (Vent. 7 p. 61 als P. nitidulum var. densum), Rabbi (Vent. & Bott. 1 p. 18; Vent. 22 p. 99).

F Fassa (Vent. & Bott. 1 p. 18): bei Alba (Vent. 22 p. 99).

T Paganella (Vent. 22 p. 99).

Var. ε **laetum** (Br. eur.), P. laetum Br. eur., P. denticulatum var. laetum Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. 1875 p. 232. — Limpr. III. p. 267.

D Tauern: steril und sparsam, aber zweifellos am Südosteck der Möserlingwand zwischen Dicraneen von Lorentz und zwischen Ortho-

trichum Killiasii von Molendo aufgefunden 2440—2660 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 65, 110); Neualpl bei Lienz, auf Glimmerschiefer 2400 m (F. Saut. Hb.). „Was ich als Pl. laetum von Lorentz, Molendo und Pfeffer gesehen habe, besaß Cilien und kann mit var. ζ vereinigt werden“ (Limpr. 7 III. p. 269).

Var. ζ **sublaetum** Lindb. — Limpr. III. p. 268.

V Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

D Tauern: Röbelalpe in Prägraten 15—1600 m (Breidl.).
Siehe auch var. ε laetum (Br. eur.).

7. (628.) **P. Ruthei** Limpr. — Limpr. III. p. 271 Nr. 800.
Var. **rupincola** Limpr. — Limpr. III. p. 273.

I Sellrain: Gleirschtal, Gallwiesalpe gegen Schönlisens, überall steril (Stolz b. Mat. 6 p. 161).

8. (629.) **P. striatellum** (Brid.) Lindb., Leskia striatella Brid. (1827), Hypnum striatellum K. Müll., Hypnum Mühlenbeckii Schimp. (1848), Plagiothecium Mühlenbeckii Br. eur. — Limpr. III. p. 273 Nr. 801.

V Kleines Walsertal: Südseite des Fellhorn bis 1880 m (Mdo. 8 p. 235).

O Oetztal: Plenderle-Seen bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 161).

I Sellrain: oberhalb Gries, eingesprengt zwischen P. denticulatum und Lebermoosen (Kern. Hb.), Gallwiesalpe gegen Schönlisens; Innsbruck: Lanserwald, steril; Gschnitztal: Lapones (Stolz b. Mat. 6 p. 161).

U Kufstein: Krummholzregion am Hinterkaiser, gemein (Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 20).

P Buchenstein: Ornellatal (Ltz. & Mdo. 2 p. 457).

D Tauern: auf stark zersetzten Glimmerschieferfelsen, am Wasserfall beim Grünsee 2180 m und am Rotheichham 2010 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 110), ober dem Matreier Tauernhause und am Wasserfalle des Lobbenbaches daselbst (Stolz b. Mat. 6 p. 161).

N In Wäldern am Tonalepaß (Rota b. De Not. 4 p. 298; 5 p. 190), Monte Tonale, unter Rhododendron (Ltz. & Mdo. 2 p. 457).

B Auf der Sarnerscharte (Sendtn. b. Hfl. 12 p. 176; b. K. Müll. 2 p. 419; b. Hfl. 37 p. 437) und darnach: „Bozen Hsm.“ (Limpr. 7 III. p. 276).

F Fleims: Paneveggio, Colbriccon (Vent. 22 p. 99).

T Am Gipfel der Paganella (Vent. 7 p. 61; 22 p. 99).

9. (630.) **P. pulchellum** (Dicks.) Br. eur., Hypnum pulchellum Dicks., Plagiothecium nitidulum β pulchellum Lindb. — Limpr. III. p. 276 Nr. 802.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 623).

V Rätikon: Lünersee, gegen Gafalljoch 20—2300 m (Breidl.); Arlberg: eine viertel Stunde oberhalb Rauz, am Gipfel des Schafberges (Arn. b. Hfl. 37 p. 440).

L Bei Elbigenalp (Arn. b. Hfl. 37 p. 440).

I Innsbruck: Hafelekar, auf schwarzem Humus von Kalkfelswänden 2050—2200 m mit Meesea alpina, ebendort 2300 m (Kern. Hb.), Tulfein am Glungezer (Stolz b. Mat. 6 p. 161); Stubai: beim Wasserfall in Oberiß auf Erde in Felsklüften 2120 m (Kern. Hb., Hb. F.); Gschnitztal: Kesselspitze, Riepenspitze 2200 m, Steinacherjoch, Steinach 1250 m in Felsspalten und auf Erdboden (F. Saut. 1 p. 201, Hb.), Trins, mit Schistostega (F. Saut. l. c. u. Hb. als P. latebricola, det. Mat.), Padaun (Stolz b. Mat. 6 p. 161).

U Sonnwendjoch 19—2200 m auf schwarzem Humus mit Meesea trichodes var. minor (Kern. Hb.); Krummholzregion auf dem Hinterkaiser (Jur. 9 p. 20).

K Windau: Eingang des Tales über einer Säge auf Holz und zersetzten Schiefern 720 m mit anderen Plagiothecien i. J. 1862; später der Standort wegen Abrutschung zerstört (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196); Kitzbüchler Horn 1990 m; Geisstein 2360 m (Breidl.).

M Mathaunkopf bei Graun bis 2700 m (Breidl. 3 p. 193); sparsam an Kalkblöcken bei Trafoi (Milde 30 p. 4, 9); Sulden: St. Gertraud, auf einem faulen Baumstamme 1860 m (Geheeb); Zefall im Martelltale (Holl. in Hb. F. Saut.); Meran: Fineleloch (Stolz b. Mat. 6 p. 161).

E Brennerbad (Röll 1 p. 665).

P Ampezzo: in den felsigen Wäldern von der Federa bis gegen die Giau-Alpe häufig mit Moder an Wegen 1360 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m an schattigen und feuchten Felsen, Geröll gegen den Misurina-See — extra fines — Nordwestseite des Sorapiss an Moderlagen bei 1620—1720 m, auch am Holzweg, der hart unter dem Joche Trecroci in das eigentliche Faloria führt, erster Talboden von Faloria auf Legföhrenmoder, Sorapiss 24—2530 m in den Platten und Karrenfeldern (Mdo. 3 p. 595, 594, 440, 434, 435, 436; 4 Nr. 80); Buchenstein (Papp. b. Hfl. 12 p. 185. 195, jedoch nicht b. Hfl. 37): Ornellatal, an der Selegazza in den Klüften 2370—2470 m (Mdo. 5 p. 203).

D Innervillgraten: über den Egger-Höfen (Gand.); Tauern: nicht selten, besonders in der alpinen Region der südlicheren Schiefergruppen, am Steinerkees bei 25—2530 m, ebenso hoch in der Teischnitz, bei Staniska 1170 m, im Klauswalde 1070 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 110), Möserlingwand 2520 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 65), Röbelalpe in Prägraten 1600 m (Breidl.), Tauerntal, auf faulen Stämmen 1300 m Lessachtal in Kals, am Felsen hart vor den Kristines-Riesen 2200 m (Mdo. 7 p. 325, 345); Innichen: an der Sextenerstraße äußerst sparsam (Gand.); Lienz: in Felsspalten der Voralpen und Alpen verbreitet, Schleinitz bis 2500 m (F. Saut. Hb.).

N Monte Tonale (Rota b. De Not. 5 p. 192). siehe var. β; Rabbital (Vent. b. Hfl. 37 p. 440; Vent. 22 p. 99), Saënt, in Felsspalten einmal gefunden (Vent. 2 p. 160).

B Ritten: am Bache oberhalb Pemmern bei 1580 m (Hsm. b. Hfl. 37 p. 440, Hb.); Ochsenwald an der Seiseralpe (K. Müll. 3 p. 301), mit Dissodon Frölichianus an humosen Stellen auf dem Schlernplateau, sehr selten (Milde 29 p. 13, 18); Joch Grimm, auf Kalk (Vent. 7 p. 61; 22 p. 99).

F Fassa: bei Penia 1690—1750 m auf organischem [Moder] und dem Detritus der Campiller- und Wenger-Mergel und Sandsteinschichten, Südseite des Padon bis 2730 m; Fleims: Mulatto, auf schwarzem Por-

phyr bis 2040 m, Margola in den Klüften von Syenit und Granit, Val Sadole auf Porphyrschutt 14–1460 m (Mdo. 5 p. 561, 550, 579, 580).

T Paganella (Vent. 22 p. 99).

Var. β **nitidulum** (Wahlenb.) Br. eur., Hypnum nitidulum Wahlenb., Plagiothecium nitidulum Br. eur., P. pulchellum var. nitidulum Lesq. et James. — Limpr. III. p. 278.

V Kleines Walsertal: in der Breitachschlucht bei Riezlern (Holl. 2 p. 81).

L Grenzkamm: Obermädelejoch (Sendtn. Hb. bot. Mus. Wien); Reutte (Götz).

I Sellrain, mit Dicranum scoparium; Innsbruck: Götzner Klamm, auf schattigem, feuchtem Humus in den Ritzen der Schieferfelsen zwischen Rhododendron, Heiligwasser, auf schattigen, feuchten Holzbalken (Kern. Hb.); bei Hall (Stolz b. Mat. 6 p. 161); Gschnitztal: Trinser Padaster; Steinach, auf morschem Holze der Wälder (F. Saut. 1 p. 201, Hb. u. Hb. F.); Gries, Obernberger-See, Glimmerschiefer (Reyer); Griesberg am Brenner (F. Saut. wie oben).

U Achental: zwischen Scholastica und Buchau auf vermoderter Rinde in den Klüften zwischen Baumwurzeln (Kern. Hb.).

M An der Stilfserjochstraße bei Trafoi (Schimp. in Hb. F. Saut.).

E Hühnerspiel am Brenner 2050 m auf lehmigem Boden (F. Saut. Hb.).

P Ampezzo: Costeanatal „ad pinos“ (Ltz. & Mdo. 2 p. 457).

D Innervillgraten: im Oberhofertale (Gand.); Tauern: selten, Molendo sah es nur in der Froßnitz; „man muß dort eben die Holzreste jetzt gar fleißig ausnützen“ (Ltz. & Mdo. 1 p. 110); Lienz: in Bergwäldern bis in die Voralpen (F. Saut. Hb.), Thurneralpe (Gand.), im Aufstieg zur Kerschbaumeralpe (Pokorny b. Hfl. 37 p. 441).

N Rabbi: häufig an morschen Coniferenstämmen (Vent. 2 p. 160; 22 p. 99), hieher nach Vent. 2 p. 160 auch vermutlich das P. pulchellum des De Not. 5 p. 192, dort nach Rota für den Monte Tonale angegeben.

B Unter anderen Moosen am Melaphyr beim Frommerbilde auf der Seiseralpe, sehr selten (Milde 29 p. 10, 18); Joch Grimm, auf Kalk (Vent. 7 p. 61); im Föhrenwalde bei Truden (Vent. b. Hfl. 37 p. 441), Mazon bei Neumarkt (Krav. 1 p. 20).

F Fassa: Campitello, Fedaja (Vent. 22 p. 99), Pozza, gegen Monzoni auf faulem Holze 1560 m oder höher (Mdo. 5 p. 566); Fleims: Cavelonte, Paneveggio (Vent. 22 p. 99).

T Paganella: Costalta in Pinè (Vent. 22 p. 99).

Var. **Sendtnerianum** (K. Müll.) Ltz. et Mdo., Moosstud. (1864) p. 110, Hypnum Sendtnerianum K. Müll., P. pulchellum β majus Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 435, XLVII. (1864) p. 76, non Hypnum Sendtneri Schimp. — Limpr. III. p. 279.

„Ist in dunklen Klüften der Kalkalpenkare die herrschende Form von Berchtesgaden bis zum Allgäu“ (Ltz. & Mdo. 1 p. 110).

L Grenzkamm: am Kleinen Rappenkopf 2270 m (Sendtn. b. K. Müll. 2 p. 448 mit „?“), Rappenkamm 2210 m (Sendtn. b. Mdo. 6 p. 172).

I Karwendel-Kirchle 2150 m (Sendtn. b. K. Müll. 1 II. p. 394 u. l. c.).

P Enneberg: im obersten Cassianertal über dem Valparolo-See gleich unter dem groben Schutt 2180 m unter vorspringenden Felsen

(Mdo. 5 p. 76); Ampezzo: Faloria, dritte Stufe, ca. 1950 m, prachtvoll (Mdo. 3 p. 435).

D Tauern: in Klüften der Möserlingwand 2600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 110).

10. (631.) **P. Molendoi** nob., Plagiothecium ..... Mdo. in Flora XLIX. (1866) p. 325—326 mit ausführlicher Beschreibung und der Schlußbemerkung: „Auf Namengebung verzichte ich vorläufig". — Nach Ansicht Prof. F. Matouscheks ist diese Pflanze zwischen P. turfaceum Lindb. und P. depressum (Bruch) Dixon zu stellen.

D Tauerntal, in einer feuchten Grube 1300 m (Mdo. 7 p. 325).

11. (632.) **P. depressum** (Bruch) Dixon, Hypnum depressum Bruch, Rhynchostegium depressum Br. eur. — Limpr. III. p. 280 Nr. 803.

V Bregenz: unterer Fuchstobel und Weiße Reute, in, dem Substrate fest angepreßten, sterilen Rasen (Blumr. b. Mat. 2 p. 197); Bludenz: bei Montigl 600—700 m (Breidl.).

I Innsbruck: eng und glatt den Schiefersteinen anliegend, welche im Schatten der Gebüsche nördlich unter dem Berreiterhof an der Brennerstraße liegen, ebenso in der Nähe des Amraser Wasserfalles an schattigen, feuchten Stellen (Kern. Hb.).

M Meran: am Grunde einer Weinbergsmauer in Gratsch, an einer ähnlichen in Algund, an Felsen gegenüber der Zenoburg, überall steril (Milde 13 p. 453, Hb. F.), Mauern am Wege zum Schloß Tirol (F. Saut. Hb.).

P Ampezzo: Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m an schattigen und feuchten Felsen, isoliert, Sorapiss, unter einer Wand auf Steinen 1620—1720 m, auch am Holzweg, der hart unter dem Joch Trecroci in das eigentliche Faloria führt (Mdo. 3 p. 594, 434); Buchenstein: Andraz, in Kalkklüften an dem vom Col di Lana kommenden Bache 1720—1750 m, auf den Felsen neben der Ruine (Mdo. 5 p. 77).

D Von Lienz bis zum Matreier Schloß, steril 810—1100 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 109), zwischen Lienz und Windischmatrei stellenweise (F. Saut. Hb.).

F Fassa: im Marmolatastocke bis 1880 m (Mdo. 8 p. 227; siehe auch Ltz. & Mdo. 2 p. 457).

G Val Daone (Ltz. & Mdo. 2 p. 457).

12. (633.) **P. Müllerianum** Schimp., Hypnum Müllerianum Hook. fil., Plagiothecium Molendoi Ltz. in sched., siehe Molendo in Flora XLVII. (1864) p. 579. — Limpr. III. p. 283 Nr. 804.

V Walserschanze im Kleinen Walsertale, auf Rinden: forma flagellaris Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 173; vergl. auch Ltz. et Mdo. Moosstud. (1864) p. 41, 111 (Mdo. 6 p. 173); Bludenz: Montigl 600—700 m (Breidl.).

L Grenzgebirge: Rappenkamm, auf Manganschiefer 22—2340 m (Mdo. 6 p. 173).

K Geisstein, in Klüften 2320 m (Mdo. 7 p. 232; b. Mdo. & Ltz. 1 p. 110).

D Tauern: Möserlingwand, in einer Felskluft 2660 m, det. Schimper (Ltz. & Mdo. 1 p. 111; Mdo. 8 p. 230); Innichen: in feuchten, schattigen Felshöhlen; Sexten: Fischeleintal, in Dolomithöhlen (Gand.).

F Fassa: an einem felsigen Orte bei Campitello von Joh. Müller aus Genf am 30. September 1851 mit Früchten entdeckt (Schimp. 4 ed. 1 p. 584, ed. 2 p. 699); Fleims: Predazzo, Nordostseite der Margola in den Klüften des Syenites und Granites 1140 m, Porphyrschutt im Val Sadole 16—1980 m (Mdo. 5 p. 579, 580; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457); Primör: Südseite des Cauriol, auf Waldboden, ca. 1600 m, fruchtend (Mdo. 5 p. 584; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457), Val Cia bei Caoria, in Buchenwäldern auf Humus über Schieferdetritus 1230—1460 m, fruchtend (Mdo. 4 Nr. 79).

G Val Daone, hinter Boazzo (Ltz. 3 p. 61).

T Piano della Selvata oberhalb Molveno (Vent. 22 p. 99).

13. (634.) **P. elegans** (Hook.) Sulliv., Hypnum elegans Hook., H. Borrerianum Spruce, Plagiothecium Borreri Vent. et Bott. in Atti soc. crittog. ital. 2. ser. III. (1884) p. 17. — Limpr. III. p. 285 Nr. 805.

M Meran: Fineleloch, mit Brutästchen (Stolz b. Mat. 6 p. 161).

F Alpen von Val Floriana (Vent. 22 p. 99).

T Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 99).

Var. β **Schimperi** (Jur. et Milde), P. Schimperi Jur. et Milde, P. elegans β Schimperi Limpr. — Limpr. III. p. 287.

V Montavon: Silbertal 800—900 m (Breidl.).

I Gebiet von Steinach, auf feuchten Gneißblöcken der Wälder (F. Saut. 1 p. 201).

?**T** Trient (Vent. b. Limpr. 7 III. p. 289), doch geben Vent. & Bott. 1 p. 17 u. Vent. 22 p. 99 nur „P. elegans" an.

Var. γ **nanum** (Jur.), P. nanum Jur., P. elegans var. nanum Walther et Mdo. — Limpr. III. p. 288.

M Meran: an Felsen bei Verdins (Milde 30 p. 9), auf granitischem Gestein am Partschinser Wasserfalle (Milde 30 p. 3).

14. (635.) **P. silesiacum** (Seliger) Br. eur., Hypnum silesiacum Seliger b. Pal.-Beauv. — Limpr. III. p. 289 Nr. 806.

V Bregenz: Buchenweg bei Fluh (Blumr., teste Mat.).

I Innsbruck: zwischen der Arzler Alpe und der Mühlauer Klamm auf einem alten, modernden Baumstrunke mit P. denticulatum und Lebermoosen (Kern. Hb.), ebendort und in der Gluirsch (Sarnth. Hb. F.), im Iglerwald (Pkt. 4 p. 59, Hb. F.); Steinach, auf faulem Holze der Wälder selten (F. Saut. 1 p. 201, Hb.); Schwaz: auf einem Baumstrunke am Wege nach Georgenberg (Handel, teste Mat.).

M Meran: an morschen Tannenstrünken in Sprons (Bamb. b. Hfl. 37 p. 438).

P Bei Welsberg in reinem Bestande (Simmer).

D Tauern: ziemlich selten, Klauswald bei Windischmatrei, fruchtend bis 1430 m bei Grub (Ltz. & Mdo. 1 p. 110), bei St. Oswald nächst Sillian (Simmer); Lienz: an faulen Stöcken in Kreit und hinter Schloß Bruck, bei Chrysanthen (Gand.), auf morschem Holze am Tristacher-See (F. Saut. Hb.).

N Pejo (Vent. 22 p. 99); Rabbital: in alten Wäldern an umgefallenen, morschen Coniferenstämmen, nicht häufig (Vent. 2 p. 160; 7 p. 61;

22 p. 99); Nonsberg: nahe dem Gampenjoche, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 107).

B Ritten: Bacherlewald (Hsm. Hb.); Bozen: bei Seit und im Eggentale (Pfaff b. Mat. 5 p. 107); bei Aldein (F. Saut. Hb.).

F Fleims: Cavelonte (Vent. 22 p. 99); Primör: Val Calda, auf faulem Holze 1465 m (Degen b. Mat. 4 p. 49).

G Adamello: Monte Pisgana (Rota b. De Not. 5 p. 190).

T Val delle Seghe bei Molveno; Bosco la Mar bei Terlago (Vent. 22 p. 99).

R Folgaria (Tecilla b. Hfl. 51); Monte Baldo (Vent. 22 p. 99).

141. Amblystegium Br. eur.

1. (636.) **A. Sprucei** (Bruch) Br. eur., Leskea Sprucei Bruch, Hypnum Sprucei Spruce, Brachythecium Sprucei Sacc. et Bizz. in Atti istit. ven. 6. ser. I. (1883) p. 1313. — Limpr. III. p. 296 Nr. 807.

V Kleines Walsertal: Klüfte des Schrattenkalkes unter der Madertal-Alpe bei Riezlern 1500 m (Holl. 2 p. 81); Bludenz (Reyer).

L Grenzkamm: Mädelegabel beim Gletscher 2340 m (Holl. b. Mdo. 6 p. 174).

O Landeck (Holl. in Hb. F. Saut.); Wald im Norden von Obladis, Glimmerschiefer 1330 m (Reyer); Obsteig, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 161).

I Innsbruck: Mühlbach bei Mutters, unter Dolomitfelsen (Stolz b. Mat. 6 p. 161); Waldrast: auf lockerer Erde der kleinen Höhlen in den Kalkwänden links oberhalb der Matreier-Grube (Arn. 4 XIV. p. 477).

P Ampezzo: Peutelsteinklamm, in den felsigen Wäldern von der Federa bis gegen die Giau-Alpe 1690 m (Mdo. 3 p. 420, 595); Buchenstein: Schutthalde am Pecchè nächst dem Pordoijoch unter und zwischen überhängenden Felsen 2370—2470 m, zwischen Blöcken um die Davedinomündung, ca. 1390 m, steril (Mdo. 5 p. 196, 194).

D Steril in der Umgebung von Windischmatrei, noch im Steiner-Alpentale am Ganimiz neben Desmatodon obliquus und Timmien 2010—2080 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 111), Musing und Steineralpe (Stolz b. Mat. 6 p. 161); auf nassem Tuff unter dem Wildbad Innichen, Sexten, in Dolomithöhlen im Fischeleintale (Gand.), an Rinnen des kalkhältigen Wassers beim Bade Abfaltersbach (F. Saut. Hb.); in der Umgebung von Lienz (Ltz. & Mdo. 1 p. 111).

F Fassa: Durontal, am Nordosthang vom Monte delle Donne auf Humus in verwachsenen Kalkklüften 1690—1750 m, Fedaja, in den dunkelsten Klüften bei 2150—2210 m (Mdo. 5 p. 567, 548; 4 Nr. 83), nach Mdo. b. Limpr. 7 III. p. 297 hier bis 2380 m, Val Contrin (Vent. 22 p. 99), Colle Ombert (Vent. b. Limpr. l. c.).

T Paganella: in einer Höhle 80 m unter dem Gipfel [2050 m] (Vent. 8 p. 25; 16 p. 62; 22 p. 99; Vent. & Bott. 1 p. 13).

R Cima Posta bei Ala (Vent. 22 p. 99).

Im Allgemeinen zwischen 1270 und 2470 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 457).

2. (637.) **A. confervoides** (Brid.) Br. eur., Hypnum confervoides Brid. — Limpr. III. p. 298 Nr. 808.

V Bludenz: bei Montigl auf Kalktrümmern 600—700 m (Breidl.).

I Innsbruck: an schattigen Steinen und Blöcken unter dem Spitzbühel zwischen Anomodon viticulosus, A. attenuatus, Mnium etc. (Kern. Hb), Rechenhof, an Bäumen (Sarnth. Hb. F.), Hofgarten (F. Saut. Hb.), an Baumwurzeln am südlichen Ausgange des Berg Isel-Tunnels (Murr b. Mat. 1 p. 249), Kreit bei Mutters, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 162); Lapones in Gschnitz, Steinach, an Steinen und dürren Aesten (F. Saut. 1 p. 201, Hb.).

M Meran (Bamb. b. Saut. 29 p. 63; b. Bertol. 3 I. p. 500): in Eichenwäldern, insbesondere über den Dörfern Algund und St. Peter, zwischen Trauttmansdorff und Fragsburg, dann über Burgstall, mithin durchgehends auf kieselhältigem, stark verwittertem Erdreich an trockenen, buschigen Abhängen (Bamb. b. Hfl. 37 p. 447), Martinger Waal (Milde 21 p. 23).

E Brenner: Wolfendorn 2200 m (F. Saut. Hb.).

D Innervillgraten: an einem Weidenstamme (Gand.); Tauern: Teischnitz, an Tugurien mit Brachythecium collinum 2340 m, auf Kalkglimmerschiefer, det. Schimper (Ltz. & Mdo. 1 p. 112, 171), ebendort 2240 m (Mdo. 8 p. 236); Lienz: an Baumästen bei Kreit, an Kalksteinen am Fuße des Rauchkofel, Galitzenklamm (F. Saut. Hb.).

3. (638.) **A. subtile** (Hedw.) Br. eur., Leskea subtilis Hedw., Hypnum subtile Hoffm. — Limpr. III. p. 300 Nr. 809.

V Bregenz: am Pfänder 500—700 m (Breidl.), Kennelbach und bei der Achbrücke (Blumr. b. Mat. 2 p. 197; 4 p. 49); Bludenz: Montigl 600—700 m (Breidl.).

I Innsbruck: Kranebitter Klamm, an Buchen und Ahornen (Kern. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 162), Höttinger Berg, an Buchen (Baer b. Mat. 2 p. 197), Arzler Alpe, auf Kalkblöcken zwischen Buchengestrüpp 950 m, Mühlauer Klamm (Sarnth. Hb. F.; Stolz l. c.), Vintalpl, an Buchen 1580 m (Kern. Hb., Hb. F.), an Baumstämmen bei Mühlau (Hfl. 12 p. 177; 37 p. 446; b. DT. 10 p. 249, Hb. F.), Hofgarten, an Bäumen (Sarnth. Hb. F.), Hallerstraße, an Pappelwurzeln, Waldhüttl, auf Schiefer am Wege nach Natters (Murr, Baer b. Mat. 1 p. 249), Peterbrünnl (Stolz b. Mat. 6 p. 162), Berg Isel (Benz Hb. F.), Sillschlucht (Stolz l. c.), Gluirsch, an Laubholzstämmen (Kern. Hb.); Steinach, auf Zweigen der Gebüsche (F. Saut. 1 p. 201, Hb.).

U Achental: Schranbachalpl im Autale, auf Buchen, Waldregion des Sonnwendjoches über modernden, trockenen Stämmen (Kern. Hb.); Kufstein: am Fuße des Kaisergebirges (Jur. 9 p. 20), bei Hinterbärenbad (Herzog).

M Martelltal (Stolz b. Mat. 6 p. 162).

E Ried bei Sterzing (Baer b. Mat. 2 p. 197).

P Bei St. Sigmund an faulem Zaunholz, bei Enneberg und Piccolein an faulen Baumstöcken; Toblach: an Kalkmauern der Ampezzanerstraße (Gand.); Ampezzo: Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m auf Holz (Mdo. 3 p. 594); Buchenstein: Davedinomündung, auf Kalksteinen (Mdo. 5 p. 193).

D Bei Windischmatrei, Peischlach und Lessendorf häufig mit A. serpens (Simmer), sehr selten an Eichen zwischen Peischlach und Huben 975 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 111); Lienz: an alten Buchen in Kreit (Gand.; F. Saut. Hb.). und bei Nikolsdorf (Gand.).

N Rabbi, an Bäumen (Vent. 2 p. 171; 22 p. 99).

G Tione: bei „Stelle“ an Buchen mit Metzgeria conjugata (Sarnth. b. Mat. 5 p. 107).

T Val delle Seghe bei Molveno, Sant' Anna bei Sopramonte, Maranza (Vent. 22 p. 99).

R Vallarsa (Porta b. Hfl. 39 p. 192); Monte Baldo (Vent. 22 p. 99), Ala und Avio, an Buchen (Vent. 7 p. 61).

4. (639.) **A. filicinum** (L.) De Not., Hypnum filicinum L. — Limpr. III. p. 302 Nr. 810.

V Häufig, auch fruchtend um Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 249; 3 p. 50; 5 p. 107), Rappenlochschlucht, steril (Blumr. b. Mat. 4 p. 50).

L Reutte (Knittel; Götz).

O Imst: im Alpeil an Quellen (Pkt. 4 p. 54, Hb. F. u. b. DT. 10 p. 252 als H. filicinum var. fallax; b. Hfl. 37 p. 457).

I Sellrain: Quelle unter Praxmar (Kern. Hb.); Haller Salzberg (Stolz b. Mat. 6 p. 162); häufig und oft fruchtend in der Tal- und Mittelgebirgsregion um Innsbruck beiderseits des Tales und südlich des Inn von Kematen bis Schwaz an Bachrinnsalen, nassen Felsen, Mauern, feuchtem Holzwerk, auf Sumpfboden (Hfl. 37 p. 457; b. DT. 10 p. 252, Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Sarnth. Hb. F.; Stapf, Murr, Baer, Wagner, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 149; 4 p. 49, 50; 6 p. 162), am Patscherkofel noch bei 1960 m (Kern. Hb.); Stubai: Nordwestseite der Serles an tropfenden Wänden (Kern. in Hb. Seitenstetten); Matrei: auf berieseltem Kalkschiefer an der Straße nach Schönberg Reyer), am Wege zur Waldrast (Baer b. Mat. 4 p. 49); Gschnitztal 11—2100 m, Steinach, an quelligen Orten, Gräben (Hfl. Hb. F.; F. Saut. 1 p. 202, Hb.; Kern. Hb.; Patzelt b. Mat. 1 p. 249); Alpein in Vals, steril; Brenner, in der Sill, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 162), Vennatal (F. Saut. Hb.).

U Kufstein, gemein; auch im Zillertale; allerorts an den Wänden hölzerner Wasserbehälter (Jur. 9 p. 21), Hinterdux, in der Therme, flutend (F. Saut. Hb.).

K Kitzbühel: am Wasserfall in der Zephyrau (Ung. b. Hfl. 37 p. 457; über die Angabe in Ung. 8 p. 269 vergl. Hfl. l. c.).

M Matschertal, fruchtend, Goldraineralpe im Martelltale 2100 m, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 163, 162); Meran: gemein auf dem Boden der Wasserleitungen, in feuchten Schluchten, an quelligen Stellen, Brunnenröhren, z. B. Partschins, Gratsch, Marling (Milde 13 p. 435, 436, 437; 30 p. 2; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 7, 20; Stolz b. Mat. 6 p. 163).

E In der Brenner-Therme, flutend, (F. Saut. Hb.); Gossensaß, im Eisakbette, steril (Baer b. Mat. 4 p. 49); Brixen (Huter b. Hfl. 37 p. 457).

P Gsies, in Mooren (F. Saut. Hb.); Ampezzo: Sasso di Formin, im Trümmerwerk der Kare, ca. 2470 m, Nordseite des Sorapiss, auf Kalkblöcken (Mdo. 3 p. 599, 434); Buchenstein: auf den Felsen neben der Ruine Andraz (Mdo. 5 p. 77 als „Hypnum filicinum tenellum“ *)).

D Gemein, fruchtend seltener (Gand.); Tauern: geht im Gebiete des

*) Eine solche Form oder Varietät wird später nirgends mehr erwähnt; Rhynchostegiella tenella kann schon mit Rücksicht auf die Höhe des Standortes, über 1700 m, nicht gemeint sein.

Kalkglimmerschiefers am Glockner bis 2530 m: Teischnitz, übrigens seltener als Hypnum commutatum (Ltz. & Mdo. 1 p. 114); Windischmatrei, Steineralpe, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 162); Lienz: an Gräben und quelligen Orten bis in die Voralpen verbreitet (Pokorny b. Hfl. 37 p. 457; F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Casetto di Saënt 2000 m, steril, bei Bad Rabbi, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 162), längs des Bächleins „alla caseata" (Vent. b. Hfl. 37 p. 457; Vent. 2 p. 159; 22 p. 99).

B Klausen: auf quelligem Boden (Wagner); Ritten: Prackmühle (Hsm. Hb.); Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel (Arn. 4 XXVIII. p. 117), Molignon am Rosengarten noch bei 2600 m, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 162); Bozen: Gurbachl bei Gries (Hsm. Hb.), über der Schwimmschule, beim Fuchs im Loch in kalkhaltigen Quellen, steril, am Kühlen Brünnl ganze Flächen überziehend (Hsm. b. Hfl. 37 p. 457), Haslach (Hsm. Hb.), an kalkhaltigen Quellen sehr verbreitet (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20); Ueberetsch: Perdonig (Hsm. b. Hfl. l. c.), Frangart (Grunow 3 p. 439); Auer; Joch Grimm (Vent. 22 p. 99); Wasserfall bei Salurn (Grunow 3 p. 344, 413).

F Fassa (Vent. 22 p. 91): Wasserfall an der Avisioquelle, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 163); Fleims: Bellamonte, Paneveggio (Vent. 22 p. 91; b. De Not. 5 p. 152).

G Tione: an Granitsteinen im Erlengehölz am rechten Arnòufer, steril (Sarnth. b. Mat. 5 p. 107).

T Paganella, 80 m unter dem Gipfel (Vent. 8 p. 25); Trient: im Val Gabiolo auf Melaphyr, fruchtend (Sardagna b. Hfl. 37 p. 457).

R Arco, an Quellen sehr verbreitet (Warnst. 9 p. 21); Monte Baldo: Castelbarco bei Avio (Vent. 22 p. 99).

Var. β **trichodes** (Brid.) Steudel, Hypnum trichodes Brid., H. filicinum β trichodes Schimp. — Limpr. III. p. 304.

L Grenzkamm: Rauheck, Schiefer, ca. 2160 m (Mdo. 6 p. 178).

I Steinach, 12—1300 m in schattigfeuchten Klüften (F. Saut. 1 p. 202, Hb.).

D In Gärten etc. um Sillian, Lienz (Gand.), Lienz, mit der Art (F. Saut. Hb.).

Var. γ **gracilescens** (Schimp.) Limpr., Hypnum filicinum γ gracilescens Schimp., vergl. H. filicinum δ gracilescens Brid., Br. univ. II. (1827) p. 531, H. gracilescens Bland. b. Brid., Muscol. rec. Suppl. II. (1812) p. 211. — Limpr. III. p. 304.

[**I** Innsbruck: Gluirsch (Pkt. 4 p. 54); das so bestimmte Exemplar vom Iglerwald (Pkt. Hb. F.; siehe DT. 10 p. 252) stellt die Normalform dar.]

I? **E**? Brenner, auf trockenem Waldboden (F. Saut. Hb.).

[**K** Kitzbühel, am Wasserfalle der Zephyrau (Ung. 8 p. 269: siehe die Art).]

P Ampezzo: an Felsen des Boitabettes (Mdo. 3 p. 420).

Var. δ **elatum** (Schimp.) Limpr., Hypnum filicinum δ elatum Schimp. — Limpr. III. p. 304.

V Bregenz: in Wiesengräben bei Mehrerau, steril (Blumr. b. Mat. 5 p. 107).

O Alpeil bei Tarrenz, 15. April 1841 (Pkt. Hb. F. als Hypnum filicinum γ filiforme: siehe 4 p. 54; ein anderes so bestimmtes Exemplar ist H. commutatum: siehe DT. 10 p. 252, wo es irrig Alpein heißt).

Var. ε **prolixum** De Not. — Limpr. III. p. 304.

E Gossensaß, im Eisakbette, steril (Baer b. Mat. 4 p. 50).

Var. **subsimplex** Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVI. (1901) p. 87.

P Plätzwiesen bei Schluderbach 2000 m, steril (Nießl 6. September 1889 b. Mat. 3 p. 87).

Var. **pendulum** (Schultz) nob., Hypnum filicinum var. pendulum Schultz, Fl. starg. (1806) p. 314.

K Kitzbühel, Leitneralpe (Ung. 8 p. 269).

Var. **supraalpinum** Mdo., Hypnum filicinum var. supraalpinum Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 102, Amblystegium filicinum var. supraalpinum Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 238, Hypnum scrobiculatum Mdo. in sched. 1864; vergl. auch Mdo. in Flora XLIX. (1866) p. 379—380. — Limpr. III. p. 305.

L Grenzkamm: mit H. subsulcatum in Mulden des Geschröffes zwischen dem Muttlerkopf und der Schwarzen Milz 2030—2240 m (Mdo. 6 p. 178; 8 p. 238).

5. (640.) **A. curvicaule** (Jur.) Dixon et James, Hypnum curvicaule Jur., Limnobium curvicaule De Not., Amblystegium filicinum var. curvicaule Mdo. — Limpr. III. p. 305 Nr. 811.

V Rätikon: Sulzfluh 2800 m (Breidl.).

O Kaunertal: Krummgampental in Gepatsch (Stolz b. Mat. 6 p. 163).

I Waldrast: mit H. subsulcatum im Steingerölle unter den Serleswänden (Arn. 4 VI. p. 1117); Gschnitztal: Riepenspitze, auf Kalk 1900 m (F. Saut. 1 p. 203).

U Rofangruppe 2200 m, Sonnwendjochgipfel 2200 m (Baer b. Mat. 4 p. 50); Todtenkirchl und Lärcheck im Kaisergebirge (Herzog).

K Kitzbüchler Horn 1950 m (Breidl.); Geisstein (Ltz. 5 p. 261; in Hb. F. Saut.), daselbst an der Nordseite bei 23—2360 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 306 u. in litt.).

M Im obersten Martelltale (Ltz. & Mdo. 2 p. 459).

P Buchenstein: in den Ornella-Alpen, ca. 2270 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 459; Mdo. 8 p. 239; siehe übrigens Mdo. 7 p. 380), Ornellaschluchten mit A. irriguum, steril (Mdo. b. De Not. 5 p. 164).

D Tauern: Bretterwandkopf 23—2800 m, Katalberg 2600 m, Umbaltal in Prägraten 20—2100 m (Breidl.), auf kalkführenden Gesteinen in der Teischnitz 2465 m mit Orthothecium chryseon (Mdo. 8 p. 238); Lienz: am Neualpl auf Glimmerschiefer 2400 m (F. Saut. Hb.).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel (Arn. 4 XXVIII. p. 117).

F Fassa: Colle Ombert (Vent. & Bott. 1 p. 13), Val Contrin (Vent. 22 p. 99).

T Aichleit [Roveda] im Fersinatale, in Sumpfstellen (Vent. 7 p. 61; 13 p. 82—85; 22 p. 99).

6. (641.) **A. fallax** (Brid.) Milde, Hypnum fallax Brid., H. filicinum var. fallax Hook. et Tayl., Amblystegium fluviatile γ fallax Br. eur., A. irriguum γ fallax Schimp. — Limpr. III. p. 307 Nr. 812.

I Innsbruck: auf Steinen im Bächlein beim Jesuitenhof (Hfl. b. DT. 10 p. 252, Hb. F.).

D Quellsümpfe in Innervillgraten (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 309 u. Mscr.); im Bächlein nahe dem Wildbade Innichen, Fischeleintal in Sexten, unter dem Obsteinser Wasserfall in Kartitsch (Gand.).

B Bozen (Sendtn. b. Bertol. 3 I. p. 503): in der Hörtenberger Ritsche und bei Eppan (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 443), Porphyrtrog des Brunnens beim Ottenwirtshause in Kardaun (Hsm. Hb.).

T Trient (Vent. & Bott. 1 p. 13; Vent. 22 p. 100).

R Riva (Röll 1 p. 665).

Var. β **spinifolium** (Schimp.), A. irriguum γ spinifolium Schimp., A. fallax β spinifolium Limpr. — Limpr. III. p. 308.

I Innsbruck: überrieselte Kalkmauern bei Mühlau (Baer b. Mat. 1 p. 249).

D Innervillgraten: in seichtem Wasser am Klamperplatz (Gand.).

7. (642.) **A. fluviatile** (Swartz) Br. eur. p. p., Hypnum fluviatile Swartz. — Limpr. III. p. 309 Nr. 813.

[**O** Der Standort Altstarkenberg (Pkt. 4 p. 53 b. DT. 10 p. 253) gehört zu H. irrigatum.]

I Gschnitztal: an Bachsteinen im Talbache bei Lapones 1580 m (F. Saut. 1 p. 201, Hb.); Steinach: an Bachsteinen in Mühlgängen (F. Saut. Hb.).

E In der Brenner-Therme (F. Saut. Hb.).

M Meran: Wasserleitungen an den Rändern über dem Wasser (Milde 13 p. 435), bei der Villa Fallgatter in Wasserleitungen, selten (Milde 13 p. 453), dagegen nach Milde 13 p. 442 „an vielen Orten zerstreut", feuchte Felsen in der Schlucht ober der Kirche von Gratsch, Wasserleitung beim Dorfe Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 21; Stolz b. Mat. 6 p. 163), in Gräben mit fließendem Wasser in der Au bei der Zenoburg (Hsm. Hb.).

D Lienz: an Bachsteinen in der Isel (F. Saut. Hb.).

T Trient: bei Zambana (Vent. 22 p. 100).

8. (643.) **A. irriguum** (Wils.) Br. eur., Hypnum irriguum Wils. — Limpr. III. p. 312 Nr. 814.

V Bregenz: Gebhardsberg (Blumr. b. Mat. 3 p. 87), an hölzernen Wassertrögen bei Fluh (Blumr. b. Mat. 5 p. 107), Talbachanlagen (Blumr., teste Mat.); Rätikon: Lünersee, am „bösen Tritt" auf einer überrieselten Wand (Blumr. b. Mat. 5 p. 107), überall steril.

O Kaunertal: Krummgampental in Gepatsch, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 163).

I Innsbruck: Kranebitter Klamm, auf nassem Holze einer kleinen Prügelbrücke, an den stets bespritzten Kalkblöcken längs des Bachrinnsales vor der Hundskirche, Arzler Alpl, auf feuchten Kalkfelsen

und Brunnenröhren (Kern. Hb.), Wurmbachquelle zwischen Hypnum commutatum (Kern. 86), Quelle hinter dem Mühlauer Badhaus, Steinmauern des Mühlgerinnes beim Berg Isel-Tunnel (Kern. Hb.), Gluirscher Wasserfall auf faulem Holze, fruchtend (Pkt. Hb. F. als Hypnum radicale; andere so bestimmte Stücke sind jedoch A. serpens; siehe Hfl. 37 p. 443; DT. 10 p. 254; Kern. Hb), Villerbach (Stolz b. Mat. 6 p. 163), Amraser Bach und Wasserfall (Kern. Hb.), Sistrans, steril (Stolz l. c.); Gschnitz, Padaster, an Bachsteinen, steril (F. Saut. 1 p. 201), Steinacherjoch (F. Saut. Hb.).

M Meran: für die Wasserleitungen characteristisch, auf deren Boden es fast überall vorkommt, gemein (Milde 13 p. 434, 453), feuchte Mauern bei Algund, nasse Felsen am Wege nach Gratsch (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 21), Schloß Tirol (Stolz b. Mat. 6 p. 163).

P Buchenstein: Ornellaschlucht, mit A. curvicaule (Mdo. b. De Not. 5 p. 164).

D Lienz: an nassen Holzplanken in Patriasdorf (Gand.).

B Bozen: Wassergräben im Talferbette, in Quirein, im Bozner Boden an überronnenen Felsblöcken bei Kampill (Pfaff).

T Paganella, 8 m unter dem Gipfel (Vent. 8 p. 25; 22 p. 100), Lavis, an gezimmertem Bacheinbauholz (Vent. 7 p. 61; 22 p. 100), Monte Bondone (Vent. 22 p. 100).

Var. **flaccidum** De Not. — Limpr. III. p. 313.

I Unterhalb des Schlosses Tratzberg bei Jenbach (Röll 1 p. 665).

9. (644.) **A. varium** (Hedw.) Lindb., Leskia varia Hedw., Hypnum varium Pal.-Beauv., H. radicale Wils. non Pal.-Beauv., Amblystegium radicale Br. eur. — Limpr. III. p. 314 Nr. 815.

V Bregenz: Mauer des Gondelhafens, steril (Blumr. b. Mat. 4 p. 50).

I Sellrain: Längental in Lisens mit Pellia epiphylla (Pkt. Hb. F.); Innsbruck: bei der Quelle hinter dem Mühlauer Badhaus (Kern. Hb.), Mühlbach bei Mutters, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 163), an Mauern zwischen Wilten und Amras, fruchtend (Murr b. Mat. 2 p. 197), Villerweg: auf dem großen Schieferblock bei der Abzweigung des Weges zur Gluirsch (Kern. Hb.), Iglerwald (Pkt. Hb. F., 19. September 1844 als H. polymorphum); Steinach, an Baumwurzeln (F. Saut. 1 p. 201).

M Meran: Algunder Waal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 163), sparsam und steril an Felsen am Fuße des Marlinger Berges (Milde 13 p. 453), Etschufer (Milde b. Limpr. 7 III. p. 316), Lebenberg (Röll 1 p. 665).

P Ampezzo: Cortina (Röll 1 p. 665).

D Tauern: auf feuchtem Grus im Virgentale unter Sambucusgesträuch 1140 m, Süd (Ltz. & Mdo. 1 p. 171), Weißenstein bei Windischmatrei, Kalk 1000 m (Breidl.).

B Bozen: an Brunnenröhren bei Runkelstein und an der Talfermauer, fruchtend (Hsm. Hb., b. Hfl. 37 p. 443; Hfl. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 712), Kühbach, an Brunnenröhren (Hsm. Hb.).

G Am Duronepaß bei Tione, ca. 1000 m, fruchtend (Sarnth. Hb. F.).

T Lavis, an Baumwurzeln (Vent. 7 p. 61; 22 p. 100); Trient (Vent. 22 p. 100).

R Monte Baldo; Ronchital (Vent. 22 p. 100).

10. (645.) **A. rigescens** Limpr. — Limpr. III. p. 317 Nr. 816.

Var. **serrulatum** Warnst. in Verh. zool. bot. Ges. Wien L. (1900) p. 21.

M Meran: Mauern am Schlosse Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 21).

11. (646.) **A. serpens** (L.) Br. eur., Hypnum serpens L. — Limpr. III. p. 319 Nr. 817.

Gemein bis in die voralpine Region auf Felsen und Erdboden jeder Gebirgsart, Holz und allerlei Bäumen, an Steinen, Mauern, auf Bachkies, Sand, Erdblößen, unter Gebüsch, mit besonderer Vorliebe auf faulem Holz, Brunnenröhren, Gartenplanken etc. und am Grunde der Baumstämme. Für **L, G** nicht angegeben.

Höchste Standorte: **I** Lisens in Sellrain, unweit der Sennerei am Brunnengeleite 1623 m (Pkt. b. Hfl. 37 p. 445; b. DT. 10 p. 256, Hb. F.), Lapones in Gschnitz 1600 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 163); **U** Rofangruppe, ca. 1800 m, fruchtend (Baer b. Mat. 4 p. 50 u. in litt.); **P** Mühle bei Castello nächt Andraz in Buchenstein 1610 m (Mdo. 5 p. 77); **D** Im oberen Iselgebiete bis fast zur Grenze des Baumwuchses, ca. 2000 m (Simmer), dagegen nach Ltz. & Mdo. 1 p. 112 hier nur in den unteren Talstufen bis 1300 m: Stein und 1460 m: Glanzerberg (Ltz. & Mdo. 1 p. 112); **F** San Pellegrino gegen Val Fredda [ca. 1900 m] (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 445).

Var. β **tenue** (Schrad.) Br. eur., Hypnum tenue Schrad. — Limpr. III. p. 320.

I Innsbruck: Amraser Park, auf Erde über Felsen (Kern. Hb.).

D Lienz, mit der Art (F. Saut. Hb.).

R Cima Posta bei Ala (Vent. 7 p. 61).

Var. **spinulosum** (Hedw.), Hypnum spinulosum Hedw., H. serpens β spinulosum Sm., Fl. brit. III. (1804) p. 1307 (von Limpr. III. p. 319 als Synonym von A. serpens angeführt).

I Innsbruck: auf der Erde im Iglerwald (Pkt. 4 p. 58).

Var. **byssoides** (Hedw.), Hypnum serpens δ byssoides Hedw., Spec. Musc. II. (1801) p. 245.

I Innsbruck: Schieferblöcke am Wege nach Heiligwasser (Pkt. 4 p. 58).

K Ueberzieht Felsblöcke in Wäldern (Ung. 8 p. 267).

Var. **contextum** (Hedw.), Hypnum contextum Hedw., Spec musc. II. (1801) p. 273, H. serpens ε contextum Martius, Fl. crypt. erlang. (1817) p. 15; nach Limpr. III. p. 319 Synonym von A. serpens.

O Imst: zwischen Getrümmer bei Altstarkenberg (Pkt. 4 p. 58).

K Kitzbühel: an Felsen und Baumwurzeln bei Schößwand (Ung. 8 p. 267).

Var. **majus** De Not., Syllab. (1838) p. 11.

R Monte Baldo (Tonini b. De Not. 1 p. 11, doch nicht mehr b. De Not. 5 p. 153—154).

— **A. enerve** Br. eur. VI. Amblystegium p. 8, Schimp., Syn. ed. 1 p. 591, ed. 2 p. 709.

Die Angabe: **I** Auf Holz und Steinen um Steinach (F. Saut. 1 p. 201), daselbst an Baumrinden, an Steinen in Wäldern, an Kalkschieferfelsen in Berg-

wäldern (F. Saut. Hb.) bezieht sich nach dem vorliegenden Exemplare auf eine Form von A. serpens, während die Schimper'sche Pflanze nach Limpr. 7 III. p. 294 zu Hypnum incurvatum zu ziehen sein dürfte.

12. (647.) **A. radicale** (Pal.-Beauv.) Mitten, Hypnum radicale Pal.-Beauv. non Wils., nec Amblystegium radicale Br. eur. et auct. pl. — Limpr. III. p. 323 Nr. 818.

D Lienz: an hölzernen Wasserrinnen am Fuße des Schloßberges, 6. August 1875 (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 325).

N Pejo: am Wege zur Celentinoquelle (Vent. 22 p. 100; siehe auch Vent. & Bott. 1 p. 13).

13. (648.) **A. Juratzkanum** Schimp. — Limpr. III. p. 329 Nr. 820.

M Meran: an hölzernen Wasserleitungen in Partschins (Milde 30 p. 2, 9), Wasserleitungsröhren im Zieltale (Milde b. Limpr. III. p. 331).

B Bozen: in einem Bächlein (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 502; b. Hfl. 39 p. 192), an Teichen (Krav. 1 p. 16), an einem Brunnenrohre bei Runkelstein (Hsm. Hb.), Virgl (Pfaff b. Mat. 5 p. 107).

T Trient (Vent. b. Limpr. 7 III. p. 331): bei Romagnano (Vent. 22 p. 100; siehe auch Vent. & Bott. 1 p. 13).

Var. **arenaceum** Warnst. in Verh. zool. bot. Ges. Wien L. (1900) p. 21.

R Arco: auf feuchten Sandsteinen mit Didymodon luridus, Mai 1899 (Diettr. b. Warnst. 9 p. 21).

14. (649.) **A. riparium** (L.) Br. eur., Hypnum riparium L., Plagiothecium riparium Krav. in Progr. Staatsgymn. Bozen 1887 p. 20, H. riparium α commune Vent. in Nuovo Giorn. bot. XVII. (1885) p. 183. — Limpr. III. p. 333 Nr. 822.

O Telfs (Stolz b. Mat. 6 p. 164).

I Innsbruck: am Brunnentrog beim Kerschbuchhof mit Vaucheria clavata und Bryum argenteum, an einem hölzernen Brunnentroge in Götzens, an hölzernen, in einem Wasserbassin schwimmenden Trögen im botanischen Garten mit Hypnum filicinum (Kern. Hb.), Weiherburg (F. Saut. Hb.), Wasserrinne in der Chotekallee, in einem Brunnentroge bei Wilten (Murr b. Mat. 1 p. 250 u. in litt.), am Sillkanale (Prantner b. Pkt. 4 p. 57), Egerdach gegen Hall (Kern.); Navis, Steinach, in Brunnentrögen, Rinnen (F. Saut. 1 p. 201).

U Achental: Schranbachalpe im Autale (Kern.); bei Mariastein und Kufstein; Zillertal: an hölzernen Wasserbehältern in Fügen (Jur. 9 p. 20).

K Bis in die Alpenseen, an Quellen (Ung. 8 p. 268).

M Meran, selten; in Gräben und an einem Brunnen bei Ottmannsgut in einer eigentümlichen, ausgebreiten Form (Milde 13 p. 453).

E Ried bei Sterzing, steril (Hut. b. Mat. 4 p. 50); Brixen: an einer Wasserrinne bei Aicha (Sarnth. Hb. F.).

D Innervillgraten: in einem alten Wassertroge (Gand.); Tauern: nicht notiert, fehlt aber sicher nicht an Brunnentrögen etc. (Ltz. & Mdo. 1 p. 112); Lienz: an Brunnentrögen und Bachsteinen (F. Saut. Hb.), an faulenden Holzrinnen und Wiesengräben in Thurn und Patriasdorf

(Gand.; F. Saut. Hb.). Tristachersee-Bach (Pokorny b. Hfl. 37 p. 442; F. Saut. Hb.), zwischen Lienz und Winklern (Ltz. & Mdo. 1 p. 112).

B Rittnerberg (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 442. Hb. F.), an einem Brunnentroge bei Oberinn (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 442), bei Unterinn (Giovanelli b. Hfl. l. c.; b. DT. 10 p. 255, Hb. F.); Bozen: Glaning bei Jenesien, in einem Brunnentroge, Schelmtal, im Bächlein unter der Mühle (Hsm. Hb.), Wasserfall am Guntschna (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 21), auf einem abgehauenen Pappelstamme in der Kampiller Au (Hsm. b. Hfl. l. c., Hsm. Hb.); Ueberetsch: „auf Berg" bei Eppan (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 442).

T Villazzano bei Trient; Caldonazzo-See (Vent. 22 p. 100).

R Arco: Wassergraben auf Sandstein, selten (Diettr. b. Warnst. 9 p. 21).

Var. β **elongatum** Br. eur. — Limpr. III. p. 335.

I Gschnitztal: auf nassen Aeckern bei Trins (F. Saut. 1 p. 201).

E Ried bei Sterzing, steril (Hut. b. Mat. 4 p. 50).

D Lienz: Tristachersee-Bach, mit der Art (F. Saut. Hb.).

Var. γ **longifolium** (Schultz) Br. eur., Hypnum longifolium Schultz. — Limpr. III. p. 335.

T Trient (Vent. 19 p. 184).

15. (650.) **A. Kochii** Br. eur. — Limpr. III. p. 336 Nr. 823.

I Innsbruck: Amraser-See (Hfl. 37 p. 442 u. b. DT. 10 p. 255 als A. riparium, Hb. F.).

M Meran: an der Passer an sandigen, feuchten Stellen im Gebüsch zwischen Gras, fruchtend (Milde 13 p. 453), an der Straße vor Forst, sparsam (Milde 30 p. 9).

Var. **arcoense** Warnst. in Verh. zool. bot. Ges. Wien L. (1900) p. 21.

R Arco: feuchte Erde bei Campagna mit Webera carnea (Diettr. b. Warnst. 9 p. 21).

16. (651.) **A. Hausmannii** De Not. in sched., Hfl. in Bonplandia IX. 1861 p. 192 sine descr., b. Schimp. Syn. ed. 2. (1876) p. 720, A. riparium b. Hausmanni Vent. et Bott. in Atti Soc. crittog. ital. 2. ser. III. (1884) p. 14, Hypnum Hausmanni Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1885) p. 183, A. riparium ε abbreviatum De Not., Epil. (1869) p. 147 non Br. eur. VI. Amblystegium p. 14 (ca. 1851). — Limpr. III. p. 340 Nr. 825.

B Bozen: an Baumstämmen (Hsm. b. De Not. 5 p. 147), in Wäldern (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 4), an der Basis von Baumstämmen und an Brunnenleitungen (Hsm. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 720).

T Trient (Vent. 19 p. 183; Vent. & Bott. 1 p. 14), daselbst auf Weidenrinde an der Etsch (Vent. 21 p. 453), bei Zambana und im Campo trentino (Vent. 22 p. 100).

A. pusillum Milde. — Milde (21 p. 24) berichtet ddo. 20. November 1863 über seine Ausbeute vom Sommer 1863: »Mit den Moosen von Razzes und Schlern bin ich nun bald im Reinen. Es hat sich manches Schöne herausgestellt; ich will nur Einiges nennen: . . . . 2 neue Amblystegium: A. densum und

A. pusillum«. — In der maßgebenden Arbeit über jene Ausbeute (Nr. 29) sind p. 18 von dieser Gattung nur A. serpens und A. densum (jetzt Brachythecium densum) angeführt; A. pusillum aber nicht, und es kann dasselbe, da hievon auch sonst nirgends Erwähnung geschieht, wohl als stillschweigend eingezogen gelten.

142. Hypnum L.

1. (652.) **H. Halleri** Swartz. — Limpr. III. p. 346 Nr. 826.

V Bregenz: Altreute (Blumr., teste Mat.), Dreischwesternberg 2100 m; Rätikon: Lünersee; Arlberg (Blumr. b. Mat. 2 p. 197; 5 p. 107).

L Lechtal: bei Steeg (Baer b. Mat. 2 p. 197; 4 p. 50); Reutte: Klausenwald (Götz); Zugspitze; Fernpaß (Röll 2 p. 264).

O Imst: auf der Heiterwand (Pkt. 4 p. 54), Altstarkenberg, auf erratischen Blöcken zur Heiterwand hin (Pkt. b. DT. 10 p. 253, Hb. F.).

I Nördliche Kalkalpen: Gaistal und Berglental in Leutasch (Stolz b. Mat. 6 p. 164), Gleirschtal, hinter der Frauhitt (Pkt. 4 p. 54, Hb. F.), Zirlerberg, an feuchten Kalkfelsen, häufig auf Kalkblöcken in der Kranebitter Klamm, auch auf alten Buchenstrünken, Felsen am Hafelekar 2050 m (Kern. Hb.), Mühlauer Klamm (Baer b. Mat. 1 p. 250), Vintlalpl, Rumer Muhr 1740 m, Kalk, Halltal (Kern. Hb.), Ißtal, Zunderkopf 1700 m, Walderalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 164); südlich des Inn: prachtvoll auf dem Schieferblocke vor dem hohen Kreuz am Villerweg, Nordseite des Lanserkopfes, Felsen ober Sistrans (Hfl. 37 p. 448; b. DT. 10 p. 253, Hb. F.), Patscherkofel (Kern. Hb.); Stubai: Pinnissertal (Stolz b. Mat. 6 p. 164), Waldrast, gegen die Serles bei 1720 m (Arn. 4 XI. p. 494); Gschnitztal: Kesselspitze 1900 m (F. Saut. 1 p. 201, Hb.), Padaster 1770 m an Kalkblöcken, Felsklüfte an der Nordseite der Riepenspitze 2500 m (Kern. Hb.), hinter Trins 1230 m (Handel b. Mat. 4 p. 50); Steinach: Schmirn 12—1300 m (F. Saut. 1 p. 201, Hb.), Duxerjoch, Westseite, auf Schiefer (Leithe 2 p. 127), Padaun (Stolz b. Mat. 6 p. 164); Vennatal, Griesberg, an Schiefer- und Kalkfelsen (F. Saut. l. c.).

U Achental: auf Kalkfelsen (Mdo. 2 p. 381; Ltz. 2 p. 1315, Kern. Hb.); Kalkblöcke am Sonnwendjoch bei 1260 m (Kern. Hb.); Roßkopf gegen Mariatal, auf Kalk (Leithe 2 p. 127); gemein an Kalkfelsen in den Bergwäldern um Kufstein bis auf die höchsten Kuppen des Hinterkaiser (Jur. 9 p. 21); Zillertal: Gerlos, auf Kalk und kalkhältigem Schiefer (Mdo. 2 p. 382; Ltz. 2 p. 1317), Schlucht hinter Finkenberg (Floerke 3 p. 141).

K Kitzbühel: überzieht Felsen von rotem Sandstein am Ehrenbachwasserfall, am Geschöß u. s. f. und Kalkfelsen am Bockberg etc. (Ung. 8 p. 268), Ehrenbachgraben, Zephyrau, auf Kalk (Nießl b. Mat. 2 p. 197; 3 p. 88); Fieberbrunn (Lechner, teste Mat.).

M Kalkblöcke bei Trafoi (Milde 30 p. 4), nördlich exponierte Kalkblöcke bei den Drei Brunnen (Kern. Hb.); Sulden (Röll 1 p. 665), St. Gertraud, auf Kalkfelsen (Geheeb); Meran: gemein auf Steinen in den Alpen und Voralpen (Bamb. b. Hfl. 37 p. 448).

E Brenner: Valsun, gegen die Kreuzspitze (Kern. in Hb. Seitenstetten), Brennerbad (Röll 1 p. 665).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); St. Vigil in Enneberg (Reyer); Prags (Hsm. b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 356; Diettr. b. Warnst. 9 p. 21; Nießl b. Mat. 3 p. 88); Ampezzo: Gemäuer von Peutelstein, Cristallotal 1530—1640 m, gegen Federa, ca. 1640 m (Mdo. 3 p. 420, 438);

zwischen Andraz und Cortina (Papp. b. Hfl. 37 p. 448), Aufstieg von Costeana gegen den Sasso di Formin 1920 m, Sasso di Formin 2340—2470 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m, Nordseite des Sorapiss mit dem Auftreten des Waldes und der Zirben, in den Platten und Karrenfeldern noch zwischen 2650 und 2800 m (Mdo. 3 p. 595, 598, 599, 594, 434, 436); Buchenstein: Ornellabachmündung gegen St. Johann auf Kalkblöcken 15—1530 m, am Saumweg von der unteren Ornella-Alpe auf Kalk 1880 m, hinteres Ornellatal, Westseite, auf Kalk 2270—2400 m, Talsohle bei Salesei, auf feuchten Kalkblöcken 1360 m, Kalktrümmermassen an der Nordostseite des Col di Lana 1720—1920 m, im Walde bei der Ruine Andraz, auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 1230—1600 m (Mdo. 5 p. 194, 200, 101, 78, 77).

D Tauern: zwischen Windischmatrei und dem Tauernhause an Felsen (Hornsch. 1 p. 326; Bischoff 1 p. 265), selten auf Urkalk und Kalkschiefer in der Froßnitz 1500 m, bei Windischmatrei 1100 m, Teischnitz 1560—2340 m, Falkenstein 15—1600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 112), Froßnitztal 1350 m, Virgen (Stolz b. Mat. 6 p. 164); am Zettersfeld bei Lienz 12—1700 m auf faulendem Holz (Simmer), gemein im Kalkgebirge; auf einem Steine am Sextenbache bei Innichen in bis 5 cm hohen, sehr compacten, sterilen Rasen (Gand.); Lienz: an Kalksteinen der Kalkkette, so vom Aufstiege zum Tristacher-See bis zur Kerschbaumer-Alpe (Papp. u. Pokorny b. Hfl. 37 p. 448; Breidl.; F. Saut. Hb.).

N Rabbi: Steine und Felsen in Wäldern überziehend (Vent. 2 p. 160); Nonsberg: Felsspalten der Höhe des Gantkofel (Hfl. 37 p. 448).

B Gröden über Plan (Hfl. 37 p. 448); eines der gemeinsten Moose auf Dolomit um Ratzes, der Seiseralpe, selbst noch auf dem Schlernplateau (Milde 29 p. 18; b. Rbh. 8 Nr. 756); Joch Grimm (Vent. 22 p. 100).

F Fassa: Durontal, auf Kalk 1690—1750 m, Aufstieg ins Val Contrin auf einem Zirbenhirnschnitt (Mdo. 5 p. 567, 564); Fleims: Paneveggio (Vent. 22 p. 100); Primör: Val Calda und Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 50).

T Paganella (Vent. 22 p. 100); Valsugana: Montalone (Montini b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1320).

R Folgaria: auf schattigen Kalkblöcken „alla Parisa" (Hfl. 37 p. 448); Monte Baldo (Vent. 22 p. 100).

2. (653.) **H. Sommerfeltii** Myrin, H. affine Smft. (1826) non Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 62, nec Hook. in Humb., Bonpl. et Kunth, Syn. pl. aequin. I. (1822) p. 64 nec Crome, Samml. deutsch. Laubm. 2. Nachlief. Nr. 20 (1806). — Limpr. III. p. 348 Nr. 827.

I Innsbruck: Axamer Graben, Peterbrünnl, Gärberbach (Stolz b. Mat. 6 p. 164), Schieferfelsen am Villerweg, häufig, namentlich in der Nähe der Gluirsch, Hohlweg unter der Taxburg auf Sandboden mit Distichium capillaceum, Amraser Park, auf Schiefer zwischen Eurhynchium praelongum (Kern. Hb.), unter Egerdach auf sandigfeuchter Erde unter Gebüsch (Wagner); oberes Sillgebiet: an Steinen der Bergwälder selten (F. Saut. 1 p. 201), Steinach, auf Alpen 1900 m, Steinacherberg (F. Saut. Hb.); Vennatal (F. Saut. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 164).

U Kufstein (Hfl. 39 p. 192): in den Bergwäldern nicht selten, auch am Festungsberge (Jur. 9 p. 21).

M Martelltal (Stolz b. Mat. 6 p. 164); Meran: Marlinger Waal, sehr gemein (Milde 30 p. 2).

D Oberhofertal in Innervillgraten (Gand.); Tauern: unter Gesträuch mit Amblystegium cryptarum am Glanzerberg und im Tale bei Peischlach 940—1100 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 171); Lienz: in der Nähe von Leisach und am Schloßberge (Gand.), an Steinen und faulem Holze bei Kreit (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: an Baumstämmen in Wäldern (Vent. 2 p. 160; 22 p. 100).

B Ober Trostburg am Wege gegen Kastelruth (Hfl. 37 p. 449); Ratzes: auf Erde an einer schattigen Stelle am Fretschbache, dicht am Badehause (Milde 29 p. 18); Seiseralpe, felsige Abhänge jenseits der Mahlknechtsschwaig (Milde 29 p. 11); Bozen: Wald bei der Aue (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 20 Nr. 160); Ueberetsch: unweit Schloß Korb und in Eppan unter Hecken auf „Berg" (Hfl. 37 p. 449), insbesondere zwischen Eppan und Freudenstein (Sendtn. ibid.). Hieher gehört ohne Zweifel das bei Hfl. 12 p. 176 und 196 nach Sendtner für Eppan angegebene „H. polymorphum Hook. et Tayl.".

F Fassa (Vent. 22 p. 100).

G Val' Ampola (Vent. 22 p. 100); Val Vestino (Porta b. Mat. 1 p. 250).

T Trient: Ravina, San Giorgio, lo Specchio, Oltrecastello (Vent. 22 p. 100).

R Vallarsa (Porta b. Mat. 1 p. 250; Vent. 22 p. 100); Monte Baldo (Vent. b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1320; Vent. 22 p. 100).

3. (654.) **H. elodes** Spruce. — Limpr. III. p. 351 Nr. 828.

I Rand des Seefelder-Sees (Kern. Hb.); Innsbruck: Villermoor, auf morschem Holz (Murr, Stolz b. Mat. 1 p. 250; 6 p. 164); auf Holzwerk bei Steinach (F. Saut. 1 p. 201), Steinach, an Baumwurzeln (F. Saut. Hb.).

Var. β **falcatum** Everken. — Limpr. III. p. 352.

? **P** Toblacherfeld, am Rande von Schottergruben 1180 m (Gand., als zweifelhafte Bestimmung).

4. (655.) **H. chrysophyllum** Brid., H. polymorphyum Hook. et Tayl., Br. eur. non Hedw. — Limpr. III. p. 353 Nr. 829.

Von den Tälern bis in die Alpenregion allgemein verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Achbett bei Kennelbach (Blumr. b. Mat. 2 p. 197).

L Grenzkamm: am Kratzer 2150 m (Mdo. 6 p. 175).

O Finstermünz, Kalk 1100 m, fruchtend (Breidl.).

I Innsbruck: Kranebitter Klamm, ober der Hundskirche auf alten, modernden Baumstrünken und im Waldgrunde unter Buchen über Kalkdetritus (Kern. Hb.), Achselkopf 1600 m, fruchtend, Titschenbrunnen bei Hötting 1200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 164), ober der Weiherburg (Wagner), Arzler Alpe gegen die Mühlauer Klamm auf schattigen Kalkblöcken, unter dem Vintlalpl auf alten Buchenstöcken 1440 m, auf schattigen Kalkblöcken ober dem Puren-, Rechen- und Garzanhof (Kern. Hb.), Kalkfelsen in der Thaurer Klamm (Handel b. Mat. 4 p. 50); südlich des Inn: auf sandigem Boden unter dem Berreiterhof (Kern. Hb.), Sillschlucht beim Sonnenburghügel, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 50), Schieferfelsen am Villerweg, einseitswendige Form,

Felsen unter den Lanserköpfen, Hohlweg ober Igls gegen Taxburg auf feuchtschattigem, sandigem Boden (Kern. Hb.), Ißhütte bei Sistrans, fruchtend; Voldertal (Stolz b. Mat. 6 p. 164; Wagner); Stubai: Pinnissertal 1400 m (Handel b. Mat. 4 p. 50), Riepenspitze 2500 m; Steinach 1100 m, Steinacherberg, an Steinen und Felsen, (F. Saut. 1 p. 201, Hb.); Eingang des Schmirntales (Stolz l. c.); Schwaz: Wegrand beim Eisenstein ober dem Pirchanger, Schiefer, 900 m (Handel, teste Mat.).

U Achental: an Felsen zwischen Scholastica und Buchau (Kern. Hb.); allenthalben um Kufstein in den Bergwäldern, an Gartenmauern, am Festungsberge (Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 21).

M Soyplana im Martelltale (Stolz b. Mat. 6 p. 165); Meran: an Gräben nicht selten, aber nur steril (Milde 13 p. 453), Plarser Waal (Milde 13 p. 435), rechtes Etschufer bei Forst (Milde 13 p. 437).

P Bruneck: Dietenheim auf Schiefer; Enneberg: St. Vigil (Reyer); Ampezzo: Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf mehr weniger beschatteten, trockenen Felsen 1230—1500 m (Mdo. 3 p. 594); Buchenstein: zwischen Corte und Andraz 1460—1620 m. Talsohle bei Salesei 1360 m an feuchten Kalkblöcken, fruchtend, im Walde bei der Ruine Andraz auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 1230—1600 m (Mdo. 5 p. 100, 101, 77).

D Tauern: zerstreut mehr in den Kalkschieferzügen, Ganimiz 2400 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 112). Teischnitz (Mdo. 8 p. 250), ober dem Matreier Tauernhause, steril, Prosegger Klamm und Steineralpe, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 165), Felsen am Rainerkees des Venediger bis 2600 m (Breidl. 3 p. 201 u. in litt.); im Kalkgebirge nicht selten (Gand.); Lienz: auf Kalk und Gneiß der Wälder verbreitet (F. Saut. Hb.), am Aufstiege zur Kerschbaumeralpe (Pokorny b. Hfl. 37 p. 450).

B Klausen, auf Schiefer (Wagner); von Ratzes bis auf das Schlernplateau an trockenen und feuchten Stellen (Milde 29 p. 18); Bozen (Wagner): Weinbergsmauern beim Peter Ploner, Kalvarienberg (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22), Virgl (Pfaff b. Mat. 5 p. 108); Auer (Vent. 22 p. 100); Salurn, an Kalkfelsen (Zickendr. l. c.).

F Fassa: Durontal (Wagner), auf Kalktrümmern am Nordabhange vom Monte delle Donne 1690—1750 m (Mdo 5 p. 567), Alba (Vent. 22 p. 100).

T Trient, gegen Vezzano (Wagner), Vela, Sant' Agata, Oltrecastello (Vent. 22 p. 100).

R Arco: an sandigen Stellen, selten (Diettr. b. Warnst. 9 p. 22); Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 450); Val Ronchi (Vent. 22 p. 100).

Forma **erecta** Bagnall. — Limpr. III. p. 355.

D In Außervillgraten (Gand.).

Forma **uliginosa** Limpr. — Limpr. III. p. 355.

D Am Innicherberge (Gand.).

Var. β **tenellum** Schimp. (1860), H. subnivale Ltz. in sched., b. Mdo. in Flora XLIX. (1866) p. 364, sine descr., H. chrysophyllum var. subnivale Mdo. (1865), H. chrysophyllum β Preuerianum Saut. (1870). — Limpr. III. p. 355.

L Grenzkamm: auf rasigen Schieferhalden am Rauheck 22—2270 m (Mdo. 6 p. 175).

E Brenner: Gidergitz, an Glimmerschieferfelsen 2500 m (F. Saut. Hb.).

D Um Innichen (Gand.); Kals: Bergerpaß 2560 m (Mdo. 7 p. 367); Lienz: am Aufstiege zur Kerschbaumeralpe, mit der Art (Pokorny b. Hfl. 37 p. 450).

5. (656.) **H. protensum** Brid., H. stellatum β protensum Röhl. — Limpr. III. p. 355 Nr. 830.

I Innsbruck: Kranebitter Klamm ober der Hundskirche, Höttinger Graben (Kern. Hb.), am feuchten Rande eines Hohlweges zwischen dem Höttinger Graben und der Hungerburg, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 50), beim Mayr'schen Steinbruche (Baer b. Mat. 5 p. 108). Arzler Alpl (Kern. Hb.), im Waldhohlwege gegen Götzens (Wagner), Iglerwald (Pkt. 4 p. 60); Stubai: Oberbergtal (Stolz b. Mat. 6 p. 165); Gschnitztal: bei Trins, fruchtend (Kern. b. Mat. 2 p. 197).

K Kitzbühel: am Torfmoore des Schwarzsees (Ung. 8 p. 268).

E Brixen (Huter b. Hfl. 37 p. 451).

D Tauern: Schlatenkees am Venediger (Stolz b. Mat. 6 p. 165); an Dolomitfelsen unter dem Wildbade Innichen (Gand.); Lienz: an Bachufern, feuchten Plätzen mit H. stellatum (F. Saut. Hb.), am Schloßberg und am Aufstieg zur Kerschbaumeralpe (Pokorny b. Hfl. 37 p. 451).

N Wald bei Rabbi, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 165).

B Bozen: bei Kampenn (Hsm. b. Hfl. 37 p. 451).

F Fassa: bei Alba (Vent. 22 p. 100).

G Tione: Erlengehölz am rechten Arnòufer 500 m und auf Kalk im Val Gavardina 12—1500 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 108).

T Alpe Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 100).

R Ala (Vent. 7 p. 61 als H. chrysophyllum var. protensum), Val Ronchi (Vent. 22 p. 100).

6. (657.) **H. stellatum** Schreb. — Limpr. III. p. 357 Nr. 831.

Von den tiefsten Lagen: Doss Brione am Gardasee (Pfaff b. Mat. 5 p. 108) bis in die Hochalpenregion gemein (doch für **G, T** nicht angegeben), auf Waldboden, an Bachrändern, Quellen und Wasserröhren, feuchtem Holz, auf Sumpfwiesen als Bestandteil von Moosgefilzen, in alpinen Carex-Beständen, auf Erde, Lehm und Gerölle, über Kalk, Schiefer, Porphyr.

Höchste Standorte: **V** Rätikon 2800 m (Breidl.); **O** Gurgl im Oetztale 2500 m (Breidl.); **E** Wolfendorn am Brenner 2530 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.); **D** Teischnitz in Kals 2730 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 112; Mdo. 8 p. 250).

Mit Früchten: **L** Lechtal vor Steeg (Baer b. Mat. 3 p. 88); **I** um Innsbruck und Hall, nicht selten (Kern. Hb.; Leithe 2 p. 127; Mat. 1 p. 250; 3 p. 88; 4 p. 50; 6 p. 165, 166); **U** Achental (Kern. Hb.); **K** Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 88); **P** Niederdorf (Lukasch b. Mat. 3 p. 88; Diettr. b. Warnst. 9 p. 22); **D** Proseggerklamm bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 166).

Forma **alpina** Boulay, H. stellatum forma robusta Limpr. — Limpr. III. p. 358.

V Bregenz: Mauer beim Berg Isel, steril ([Blumr. b.] Mat. 1 p. 250).

I Arzler Scharte 2000 m, eine ähnliche Form; Valsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 166).

Forma **gracilis** Boulay. — Limpr. III. p. 358.

V Bregenz: auf Wiesen bei Mehreran ([Blumr. b.] Mat. 1 p. 250 irrtümlich als „gracilescens": Mat. in litt.).

O Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 166).

I Seefelder Moor (Stolz l. c.); Innsbruck: überrieselte Schieferfelsen am Geroldsbacher Wasserfalle, fruchtend (Baer b. Mat. 1 p. 250), nächst der Stadt (Baer b. Mat. 3 p. 88).

M Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 166).

Forma . . . . . .

N Rabbi: „formam inveni fructibus orthocarpis, quam monstruosam judico, quia ex eodem caule fructus arcuati proveniebant" (Vent. 2 p. 160).

Var. **falcatum** Ltz. & Mdo., Moosstud. (1864) p. 112, H. Hollerianum Mdo. Mscr. Bildet nach Mat. in litt. einen Uebergang zu H. protensum.

I Innsbruck: an feuchten Stellen der Götzenser Klamm, fruchtend (Kern. Hb., rev. Mat.).

D Bei Windischmatrei in Waldsümpfen mit H. rivulare und H. commutatum 940 m (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 112).

7. (658.) **H. polygamum** (Br. eur.) Wils., Amblystegium polygamum Br. eur. — Limpr. III. p. 358 Nr. 832.

I Waldsumpf über Aldrans (Kern. Hb.).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 362).

D Lienz: Schloßberg, an nassen Brunnenröhren (F. Saut. Hb.).

Var. γ **fallaciosum** (Jur.), H. fallaciosum Jur., H. polygamum var. fallaciosum Milde. — Limpr. III. p. 360.

O Obladis: im Alpenmoorteich, durch welches frisches Bergwasser fort und fort fließt, am Fußsteige nach Fiß 1460 m mit einer Cuscuta überwachsen (Lohse in Rbh. 8 Nr. 647 [1862]). Auf diesen Standort beziehen sich zweifelsohne die Angaben: „Paludi dei monti del Tirolo meridionale, Milde" (De Not. 4 p. 295) und: „in paludibus spongiosis montium Tirolis australioris legit Cl. Milde e specim. a Dre Bolle communicato" (De Not. 5 p. 172).

N Rabbital: an sumpfigen Orten der Alpe Saënt, stets steril (Vent. 2 p. 160; 22 p. 100).

T Pinè: al laghestello di Nogarè (Vent. 22 p. 100).

8. (659.) **H. Rabenhorstii** Mdo. in sched. (1864) und in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 176 sine descr.; b. Ltz. & Mdo. in Flora L. (1867) p. 458: „H. uncinato proximum sed multo gracilius Harpidia cum Cratoneuris connectit".

P Ampezzo: Laste di Formin 2240—2470 m mit Orthothecien (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458; Mdo. 8 p. 255), selten im Kalkgetrümmer der Gusela 22—2560 m (Mdo. 4 Nr. 44, Hb. F.).

Prof. F. Matouschek bemerkte zu letzterem Exemplar: nach Molendo ist es am richtigsten, diese bei Limpricht nirgends erwähnte Species vorläufig in die Nähe des H. vernicosum zu stellen. Wegen der unbekannten Blüten ist die Stellung dieses Harpidiums noch fraglich.

9. (660.) **H. vernicosum** Lindb. (1861). H. pellucidum Wils. b. Jur. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XI. (1861) p. 124 und in Yorkshire Naturalist II. (1866) p. 49. H. vernicosum α verum Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1885) p. 173. — Limpr. III. p. 374 Nr. 833.

O Am Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.); Wenns im Pitztale 1000 m (Baer b. Mat. 2 p. 197).

I Seefeld: Wiesenmoor am Wildmoos (Kern. Hb.); Innsbruck: Villermoor an Wassergräben (Kern. in Hb. Seitenstetten; Murr b. Mat. 1 p. 250); oberes Sillgebiet: an quelligen Orten und moorigen Stellen der Alpen und Voralpen, steril (F. Saut. 1 p. 202): Waldrasterjöchl, Trinser Padaster 1900 m, Trins 1170 m, Steinacherjoch 2050 m (F. Saut. Hb.); Valsertal 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 167); Vennatal, Griesberg (F. Saut. Hb.).

U Kufstein: nur die ♂ Pflanze in einem kleinen Hochmoore am Thierberg; Heufler sammelte es auch am Walch- und Thiersee (Jur. 4 p. 124; Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 21).

K Walchsee (siehe oben): Windau: Moor unter dem Filzenpaß (Mdo. & Ltz. 1 p. 111); Kitzbühel, fruchtend (Ung. im Herbar des Joanneums in Graz nach Jur. 9 p. 21; Hb. Tommasini nach Limpr. 7 III. p. 378).

P Gsieserjöchl 2000 m (F. Saut. Hb.); Enneberg: St. Vigil (Reyer); Ampezzo: Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa, ca. 1640 m (Mdo. 3 p. 596; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 457); Buchenstein: Quellmoorstellen an der Nordostseite des Col di Lana 2300 m (Mdo. 5 p. 78; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458).

D Tauern: noch am vermoorten Schlatenkeesboden neben H. stramineum, H. fluitans etc., fruchtend 1720—1750 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 113), sumpfige Stelle vor dem Klauswalde bei Windischmatrei 900 m (Breidl.); Lienz: Zettersfeld, in schwammigen Sümpfen 2000 m; Fischeleintal in Sexten (F. Saut. Hb.).

F Fassatal (Vent. 22 p. 101); Fleims: Alpensümpfe in den Bergen von Val Floriana (Vent. 21 p. 453; 22 p. 101); das: „Fassaner Alpen bis 7100′“ (Mdo. 8 p. 255) bezieht sich offenbar auf das Vorkommen in Buchenstein).

10. (661.) **H. intermedium** Lindb., Amblystegium intermedium Lindb., Hypnum intermedium α verum Sanio. — Limpr. III. p. 378 Nr. 834.

An Sumpfstellen, meist steril, oft mit H. stellatum.

V Bregenz: auf sumpfigen Wiesen bei Mehrerau (Blumr. b. Mat. 5 p. 108); Montavon: Gampadelstal 1900 m, Zeinisjoch 1820 m (Breidl.).

O Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.); Gurgltal bei Imst, in einem kalkhältigen Sumpfe (Stolz b. Mat. 6 p. 167).

I In Mooren bei Mösern (Kern. Hb. bot. Mus. Wien) und Seefeld (Stolz b. Mat. 6 p. 167); auf quelligem Wiesengrunde bei Thaur (Wagner b. Mat. 4 p. 50); südlich des Inn: Gries (Stolz l. c.) und Lisens in Sellrain (Pkt. Hb. ddo. 10. September 1841 als H. aduncum), Afling (Stolz b. Mat. 6 p. 167), Lansermoor (Handel b. Mat. 4 p. 50; Stolz l. c.), Sparbergger-See, Rinneralpe bei 1600 u. 1700 m (Stolz l. c.); Gschnitztal: Moor der Talsohle hinter Trins (Kern. Hb. bot. Mus. Wien; Stolz l. c.); Valsertal 1300 m (Stolz l. c.).

M Reschensee 1475 m (Breidl.).

D Innervillgraten (Gand.); Tauernhaus 1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 167), sumpfige Stelle vor dem Klauswalde bei Windischmatrei 900 m

(Breidl.); Sümpfe auf der „Burg“ bei Innichen (Gand.); Lienz (Gand. b. Limpr. 7 Hl. p. 381), in Kreit, auf dem Schloßberge und am Tristacher-See (Gand.).

N Auf der Mendelhöhe (Sabransky, teste Mat.); Rabbi (Vent. 22 p. 101).

B Auer; Joch Grimm (Vent. 22 p. 101).

F Fleims: Paneveggio (Vent. 22 p. 101).

T Am Lago della Mar oberhalb Terlago; am Monte Bondone (Vent. 22 p. 101); in Mooren von Pinè (Vent. 7 p. 61; 22 p. 101).

R Riva, fruchtend (Röll 1 p. 665).

11. (662.) **H. Cossonii** Schimp., H. intermedium var. Cossoni und H. intermedium α verum f. Cossoni Sanio. — Limpr. III. p. 382 Nr. 835.

P Buchenstein: in einem Alpensumpfe im Ornellatale am Monte Padon mit H. turgescens (Vent. 19 p. 172; 21 p. 453; 22 p. 101).

12. (663.) **H. revolvens** Swartz, H. intermedium γ revolvens Sanio, Amblystegium revolvens De Not., Brachythecium revolvens Sacc. et Bizz. in Atti istit. ven. 6. ser. I. (1883) p. 1312. — Limpr. III. p. 383 Nr. 836.

V Montavon: Großvermont 2000 m, Zeinisjoch 18—1900 m (Breidl.).

I Kalkbrüche bei Innsbruck (Hfl. b. DT. 10 p. 255, Hb. F.), auf Moorwiesen bei Götzens 850 m (Wagner b. Mat. 4 p. 51), im ausgetrockneten Viller-See, am Rande sumpfiger Quellen, in den moorigen Sümpfen im Iglerwalde, fruchtend (Pkt. 4 p. 57; b. Hfl. 37 p. 455; b. DT. 10 p. 255, Hb. F.), bei den Torfbrüchen am Fuße des Lanserkopfes (Pkt. 4 p. 57). Viller Moor (Pkt. l. c.; Murr b. Mat. 1 p. 250); Gschnitztal: in einem an Sumpfrasenerz reichen Moore (Stolz b. Mat. 6 p. 167). Lapones 1420 m; Griesberg am Brenner, 2000 m in Pfützen, überall steril (F. Saut. 1 p. 202, Hb.).

K Windau: reichlich aber steril, in einer kleinen Versumpfung an der Westseite des Filzkopfes (Ltz. & Mdo. 1 p. 53).

M Hinteres Martelltal, in kleinen Versumpfungen (Ltz. 3 p. 4; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458).

P Stalleralpe in Antholz, Gsieserjöchl 2000 m (F. Saut. Hb.); Ampezzo: moorige Wiese am Südende des Misurina-Sees — extra fines — (Mdo. 3 p. 440).

D Innervillgraten: auf dem „Feld“ im Oberhofertale und häufig im Arentale, überall steril (Gand.), daselbst in Sümpfen 1700 m (Gand. b. Kern. 78ª Nr. 1926, 78ᵇ V. p. 99); Tauern: selten; beim Grünsee, fruchtend, beim Schwarzen See 2400 m, im Gschlöß, im Iseltale 1000 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 114); Lienz: Zettersfeld, in schwammigen Sümpfen (F. Saut. Hb.), am Tristacher-See (Pokorny b. Hfl. 34 p. 455).

N Tonale, in Versumpfungen und Bachrändern (Ltz. 3 p. 56; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458; b. De Not. 5 p. 140); Pejo: alla Venezia (Vent. 22 p. 101); Rabbital: nur einmal und spärlich in Gletscherbächlein der Saëntalpe (Vent. 2 p. 159; 7 p. 61; 19 p. 172; 22 p. 101).

B Ritten: in Gräben und Tümpeln der Voralpen von Klobenstein, steril (Hsm. b. Hfl. 33 p. 318; b. Hfl. 37 p. 455). Unterschartenschupfe in Wiesenrunsten 1580 m (Hsm. Hb.); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 513); Ueberetsch: in einer quelligen Sumpfwiese beim Schlosse Englar mit Kalksinter überzogen (Hfl. 37 p. 455); Eggental (Krav. 1 p. 19).

13. (664.) **H. uncinatum** Hedw., Amblystegium uncinatum De Not. — Limpr. III. p. 385 Nr. 837.

Gemeines Moos, von den Mittelgebirgen der Haupttäler aufwärts bis an die obere Grenze der Vegetation an den verschiedensten Standorten: im Grunde von Nadel- und Laubwäldern, an der Rinde der Stämme und Aeste, auf modernden Baumstöcken, Holzwerk und Felsen jeder Gebirgsart, an Bachrändern und in der Grasnarbe von Alpenwiesen, auch auf Moorboden unter Sphagnum. Weiter oben zwischen Trümmerwerk, im Gletschersande, an Schneegruben u. s. w.

Höchste Standorte: **O** Mitterkamp im Gurgler Ferner 3200 m (Kern. Hb.); **M** Nockspitze in Langtaufers 3010 m (Breidl.); **D** Gipfel des Gornitschamp in Kals 2800 m (Mdo. 7 p. 347).

Tiefste Standorte: **I** Sillschlucht bei Innsbruck und Schlucht des Poltenbaches bei Volders 600 m (Baer, Handel b. Mat. 4 p. 51); **U** Kufstein (Jur. 9 p. 21).

Tirol: schon G. F. Hoffm. 1^b [1795*)] p. 63.

Für **L** und **R** nicht angegeben (siehe jedoch Poll. 3 III. p. 363).

Forma **tenella** Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 580, sine descr., „z. T. dem H. fertile ähnlich“.

F Fleims: Val Sadole bei Ziano, auf tiefschattigen Geröllen, Porphyr, zwischen 1270 und 1440 m (Mdo. 5 p. 580).

Var. β **subjulaceum** Br. eur. — Limpr. III. p. 387.

L Algäu, auf freigelegenen Kämmen und Hochalpentriften zerstreut 1620—2340 m, z. B. Rauheck (Mdo. 6 p. 183).

I Sellrain: Fernerboden beim Semmelbache in Lisens (Pkt. Hb. F. als H. uncinatum); Stubai: Alpein, im Sande des Gletscherbaches massenhaft (Kern. Hb. F.).

M Madritschjoch, zwischen Sulden und Martell (Ltz. & Mdo. 2 p. 458, wo infolge Druckfehlers „subpilaceum“ steht).

B Rittneralpe (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 515).

Var. γ **abbreviatum** Br. eur., H. aduncum α abbreviatum Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1885) p. 175. — Limpr. III. p. 387.

I Sellrain: Nadelwald ober dem Kniebiß (Kern. Hb.); Gschnitztal: Padaster 1900 m (F. Saut. Hb.), Pinniser Kalkwand 2500 m, steril (Baer b. Mat. 4 p. 51).

E Brenner: Wolfendorn, Glimmerschiefer 2500 m (F. Saut. Hb.).

D Tauern: Zunig bei Windischmatrei 20—2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 169).

N Häufig auf Alpenwiesen von Pejo und Rabbi, doch selten fruchtend (Vent. 19 p. 175); Pejo: bei der Cevedalehütte und am Redival; Rabbi (Vent. 22 p. 101).

T Pinè: Monte di Faida (Vent. 22 p. 101).

---

*) Dies wäre somit vor dem angegebenen Erscheinungsjahr von Hedwig, Descr. IV. fasc. 3 u. 4: 1797; es kann jedoch Letzteres vordatiert worden und wenigstens im Text schon früher erschienen sein, während Hoffmanns Taschenbuch auf das Jahr 1795 wahrscheinlich 1796, vielleicht erst 1797 ausgegeben wurde.

Var. δ **gracilescens** Br. eur. — Limpr. III. p. 387.

O Plenderle-Seen bei Kühetai, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 169).

I Innsbruck: rechts vom Wege von Wilten nach Amras (Baer b. Mat. 1 p. 251), eine Uebergangsform zur Art in der Sillschlucht (Baer b. Mat. 4 p. 51); Kellerjoch bei Schwaz, an der Quelle bei der oberen Ulpenalpe 1900 m (Handel b. Mat. 4 p. 51).

P Taufers: Speikboden 2500 m (Achtner, teste Mat.).

Var. ε **plumosum** Schimp., H. aduncum β plumosum Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1885) p. 175. — Limpr. III. p. 387.

V Bregenz: Pfänderabhang in einem Rinnsale nächst der Stadt, steril (Blumr. b. Mat. 1 p. 251).

D Innervillgraten: an Felsen am Wege nach Kalkstein (Gand.); um Lienz verbreitet bis in die Alpen mit der Art (F. Saut. Hb.).

T Wälder an der Paganella (Vent. 22 p. 101).

Ist die gemeinste Varietät, welche sich überall in den Wäldern der Bergregion findet (Vent. 19 p. 175).

Var. ζ **plumulosum** Br. eur., H. aduncum γ plumulosum Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1885) p. 175. — Limpr. III. p. 388.

I Innsbruck: an morschen Buchenstrünken in der Kranebitter Klamm (Kern. Hb.); Steinach: auf Waldboden (F. Saut. Hb.).

M Trafoi: an der Wasserleitung 1650 m (Freyn b. Mat. 1 p. 251).

D Innervillgraten, an faulenden Planken etc.; Tauern: im Kalsertale (Gand.).

N Rabbital: an Bäumen, namentlich auf morschem und feuchtem Holze (Vent. 7 p. 61; 19 p. 176), bei der Malga delle capelle (Vent. 22 p. 101).

14. (665.) **H. contiguum** Nees, H. Solmsianum Schimp. b. Jur. in Oesterr. bot. Zeitschr. XII. (1862) p. 21, b. Milde (1869). — Limpr. III. p. 390 Nr. 838.

U An Baumstämmen in den Auen am Seeufer bei Mariastein (Jur. 9 p. 21).

15. (666.) **H. Sendtneri** Schimp., Amblystegium Sendtneri De Not., Amblystegium intermedium b. Sendtneri Vent. et Bott., non Hypnum Sendtnerianum K. Müll. (1851), H. Sendtneri β vulgare Sanio, Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1885) p. 180 = H. aduncum var. legitimum subvar. vulgare Sanio. „Species eximia confusione synonymorum notabilis" (Vent. ibid. II. 1870 p. 159). — Limpr. III. p. 391 Nr. 839.

I Innsbruck: Quelle bei der Krimpenbachalpe (Kern. Hb.), Sumpfwiesen bei Afling (F. Saut. Hb.), im Grunde des Villermoores, insbesondere zwischen Schoenus ferrugineus mit H. scorpioides und H. trifarium Moorgefilz bildend, kleines Moor bei der Taxburg mit H. cuspidatum (Kern. Hb.); auf Waldboden bei Volderbad (Wagner); oberes Sillgebiet: in tiefen Sümpfen und in Gräben, nur steril: Trins 1200 m, Trinser Padaster 16—2200 m, Steinacherjoch (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), Duxerjoch 2200 m, Griesberg 1900 m (F. Saut. Hb.).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.); Trafoi, Sümpfe um die Drei Brunnen (Milde 30 p. 4, 9); Meran: Burgstall (Milde 30 p. 9).

E Brenner: Wolfendorn 2200 m, Therme von Brennerbad (F. Saut. Hb.).

P Stalleralpe in Antholz 18—2000 m (F. Saut. Hb.); Ampezzo: auf sumpfigen Flächen gegen den Costeanabach 1620—1690 m, Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa (Mdo. 3 p. 595, 596); Buchenstein: Quellsümpfe am Pordoijoch 2110—2200 m, Alpe Incisa (Mdo. 5 p. 195, 99).

D Im Matreier Tauerngebiet bis 1560 m auf Kalksinter (Mdo. 8 p. 254); Lienz: Zettersfeld, in tiefen Sümpfen 18—2000 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: die typische Form in Bergsümpfen, fast überall und in schwammigen Sümpfen bei Rabbi sehr häufig, aber steril (Vent. 2 p. 159).

B Sehr gemein in Sümpfen der Seiseralpe und oft von H. revolvens wegen der ähnlichen Färbung nicht zu unterscheiden (Milde 29 p. 18); in einem schlammigen Sumpfe der Hügel bei Auer (Vent. 19 p. 180; 22 p. 101).

T Trient (Vent. 22 p. 101).

16. (667.) **H. Wilsoni** Schimp. b. Milde in Oesterr. bot. Zeitschr. XIV. (1864) p. 24 und in Bot. Zeitg. XXII. (1864) 2. Beil. p. 18 sine descr., H. Sendtneri var. Wilsoni Schimp. (1866). — Limpr. III. p. 394 Nr. 840.

I Loreto bei Hall (Stolz b. Mat. 6 p. 169).

B Sehr selten in einem Sumpfe der Seiseralpe (Milde 29 p. 11, 18).

17. (668.) **H. lycopodioides** Brid., H. aduncum δ molle α Wilsoni Sanio p. p., H. vernicosum β lycopodioides Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1885) p. 173. — Limpr. III. p. 398 Nr. 841.

I Gnadenwald: flutend in einem schlammigen Wiesengraben bei der Gunggl 870 m (Handel b. Mat. 4 p. 51), in Gräben und Tümpeln des Villermoores bei Innsbruck (Murr, Stolz b. Mat. 1 p. 251; 6 p. 169); Stubai: Gleinsersee (Leithe 2 p. 127).

T Sümpfe bei Serraja in Pinè, ca. 1000 m (Vent. et Bott. 1 p. 11 als Amblystegium lycopodioides; Vent. 19 p. 181 u. 174 als H. Sendtneri γ Wilsoni Sanio; 21 p. 453 als H. Wilsoni; 22 p. 101 als H. lycopodioides Brid.), auf Torfboden im Pinètale 1100 m, Porphyr: H. aduncum δ molle α Wilsoni ***** Pseudosendtneri Sanio; siehe Limpr. III. p. 371 (Vent. b. Sanio 2 p. 166).

18. (669.) **H. aduncum** Hedw. — Limpr. III. p. 403 Nr. 844.

V Bregenz: Wiesengräben bei Mehrerau (Blumr. b. Mat. 5 p. 108); Rätikon: Lünersee 2000 m (Breidl.).

L Reutte (Gölz).

[**O** Oetztal: Vent, gegen das Niederjoch (Stotter & Hfl. 1 p. 119, aber nicht b. Hfl. 37).]

I Seefeld (Kern. Hb.); Sellrain: Lisens, nahe am Semmelbach bei 1570 m (Pkt. 4 p. 51); Innsbruck: in Schlammgräben unter Afling (Hfl. 37 p. 453), auf nassem Waldgrunde hinter der Gallwiese, fruchtend (Leithe 2 p. 126), im ausgetrockneten Villersee, am Rande sumpfiger Quellen, 11. April 1845 (Pkt. Hb. F. u. 4 p. 51 mit richtiger Bestimmung, später von Sauter für H. revolvens erklärt und so bei Hfl. 37 p. 455 u. DT. 10 p. 250 publiciert), Torfmoor beim Lanserkopf (Pkt. b. Hfl. 37 p. 453 u. b. DT. 10 p. 250, Hb. F.), Viggar 1860 m

(Pkt. 4 p. 51 als H. aduncum δ longipes; vergl. Hypnum (Stereodon) aduncum δ longipes Brid., Br. univ. II. (1827) p. 625; siehe DT. 10 p. 250); Bergbäche in Gschnitz 1400 m; Duxerjoch 2200 m, an sumpfigen Orten, steril (F. Saut. I p. 202, Hb.).

U Kufstein: auf Sumpfwiesen des Thierberges und an den Ufern aller Seen um Kufstein häufig, doch steril (Jur. 9 p. 21); Zillertal: Gerlos, feuchte Wiesen bei der Talbiegung zur Wilden Gerlos (Ltz. 2 p. 1318).

K Kitzbühel: auf dem Torfmoore am Schwarzsee (Ung. 8 p. 268 u. b. Hfl. 37 p. 453).

M Sumpf am Reschensee 1475 m (Breidl.); Meran: nur in den Etschsümpfen gegen Burgstall hinab, steril (Milde 13 p. 438, 453).

P Ampezzo: Quellsumpf am Eingang zum Höhlensteinertal (Mdo. 3 p. 418).

D Tauern: um Windischmatrei nicht selten (Ltz. & Mdo. 1 p. 113); Lienz: an sumpfigen Stellen der Tales verbreitet (F. Saut. Hb.).

B Ritten: bei Klobenstein in Gräben der Voralpen (Hsm. Hb., b. Hfl. 37 p. 453); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 511): Runkelstein, im Tälchen vor der Quelle (Hsm. Hb.); Ueberetsch: bei Eppan „im Holz auf dem Moore der Waldblöße Grafanon", in einem kleinen Waldsumpfe auf Perdonig (Hfl. 37 p. 453).

T Trient: in Gräben des Tales (Vent. 7 p. 61).

Var. β **intermedium** Schimp., H. Kneiffii γ intermedium Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. (1885) p. 178. — Limpr. III. p. 404.

B Auer (Vent. 22 p. 100).

T In größter Menge am Toblino-See und bei Levico (Vent. 19 p. 178), Campo trentino: var. intermedium, zwischen Nave und Lavis: ** penna Sanio, siehe Limpr. III. p. 370 (Vent. 22 p. 100).

19. (670.) **H. Kneiffii** (Br. eur.) Schimp. (1856), Amblystegium Kneiffii Br. eur., H. aduncum γ Kneiffii Schimp. (1876), H. aduncum γ Hampei c. Kneiffii Sanio. — Limpr. III. p. 405 Nr. 845.

L Reutte, im Sumpfe bei Breitenwang ♂, reichlich mit Blüten besetzt (Kink b. Hfl. 37 p. 452).

M Meran: fast auf allen etwas feuchten Wiesen um Gratsch, meist mit Brachythecium Mildeanum (Milde 13 p. 453).

D Tauern: auf versumpfenden Wiesen des Matreier Talbeckens längs der Isel 1000 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 113); Innichen: an sumpfigen Stellen in der Nähe des Bahnhofes und gegen Vierschach, am Drauursprung (Gand.).

B Ritten: in Quellen, Seen und alpinen Torfmooren (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 510), am Ritten und am Rittnerhorn (Hsm., Hfl. b. De Not. 5 p. 145), Klobenstein (Hsm. b. Hfl. 37 p. 452); Bozen: auf Sumpfwiesen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 510); Ueberetsch: im Sumpfe von Girlan (Hfl. 37 p. 452; im Hb. F. als H. fluitans var. gracile Hüb.: DT. 10 p. 252), am Kalterer See (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22).

Var. γ **pungens** K. Müll., H. aduncum var. pungens Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 101. — Limpr. III. p. 407.

T Pinè: in Sümpfen mit Sphagnum subsecundum (Vent. 19 p. 178 als H. Kneiffii β pungens), daselbst al laghestel di Nogarè (Vent. 22 p. 101 als H. aduncum var. pungens).

Var. Venturii Sanio, H. aduncum γ Hampei b) Venturii Sanio in Bihang Svenska Vetensk.-Akad. Handl. X. Heft 1 (1885) Nr. 1 p. 12. H. Kneiffii α Hampei subvar. Venlurii Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. XVII. 1885 p. 177, H. aduncum subspec. Hampei var. Venturii Vent., Muscin. Trent. (1899) p. 101; siehe Limpr. III. p. 370.

N In den Sümpfen des Cevedale (Vent. b. Sanio 1½ p. 13; Vent. 19 p. 177; 22 p. 101).

D Lienz: in Bächlein der Hofalpe (Gand. b. Sanio 1½ p. 13).

T Malga Bror bei Roncegno (Vent. b. Sanio 1½ p. 13; Vent. 19 p. 177; 22 p. 101).

20. (671.) **H. pseudofluitans** (Sanio). H. aduncum β pseudofluitans α paternum Sanio, H. pseudofluitans Klinggr. — Limpr. III. p. 408 Nr. 846.

T Toblino (Vent. 22 p. 101).

21. (672.) **H. polycarpon** Blandow in sched., Voit b. Sturm (1813) non Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 67, quae est Leskea polycarpa, H. aduncum γ polycarpum Br. eur. — Limpr. III. p. 410 Nr. 847.

B Neumarkt (Vent. 22 p. 100).

Var. β **tenue** (Br. eur.), H. aduncum δ tenue Br. eur., H. polycarpum β tenue Limpr. — Limpr. III. p. 413.

I Innsbruck: Wasserfall in der Gluirsch auf feuchtem, morschem Schiefer mit Dichodontium pellucidum (Kern. Hb.).

22. (673.) **H. exannulatum** Gümb. nach Schimp., Syn. ed. 1. (1860) p. 608, Br. eur., Amblystegium exannulatum De Not., H. fluitans β exannulatum a typicum Sanio (siehe Limpr. III. p. 366). — Limpr. III. p. 414 Nr. 848.

V Kleines Walsertal: nasse Wiesen und Gräben der Moore am Schlappolt (Mdo. 6 p. 176); Montavon: Tilisuna-See 2030 m, Zeinisjoch 1900 m, fruchtend (Breidl.).

O Kühetai: Finstertaler-Seen, Aserwiesen (Stolz b. Mat. 6 p. 170); Oetztal: Gurgl (Ltz. in Hb. Kern.).

I Roßkogel: Quellentümpel vor der Krimpenbachalpe, flottirend mit H. sarmentosum (Kern. Hb.); Sellrain: Lisens, im Sumpfe unter der Burwand, fruchtend (Pkt. b. Hfl. 37 p. 493, Hb. F.), in der kleinen Quelle bei Praxmar mit Saxifraga Clusii und Montia fontana 1600 m (Kern. Hb.), Klotzalpe und Gallwiesalpe bei Praxmar, Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 170); Sumpfwiesen bei Afling (F. Saut. Hb.); Stubai: Oberiß (Kern. Hb.), Gleinsersee (Kern. in Hb. Seitenstetten); Gschnitztal: Sumpfwiesen in der Talsohle bei Trins, Alpensumpf am Valmerizjoch unter Eriophorum und Juncus triglumis 2200 m, Lichtsee (Kern. Hb.), Lapones, Griesbergalpe am Brenner, in Pfützen und an Gräben, steril (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), Vennatal (Wagner).

U Zillertal: Berliner Hütte (Röll 1 p. 665 als H. aduncum var. subalpinum Milde, vergl. H. Kneiffii β subalpinum Milde, Br. siles. (1869) p. 351, Hb. F.), Alpenmoore im obersten Sondergrund 2340 m (Ltz. 2 p. 1331 mit „?").

K Windau: auf vermoortem Phyllitboden der Rettensteinjöcher bis 1950 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 114), Sumpfstellen unter der Rethelwand-

alpe, ca. 1540 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217), Filzkopf, kleine Versumpfung nächst dem Gipfel der Westseite (Ltz. & Mdo. 1 p. 53); Kitzbühel: Schwarzsee 750 m (Breidl.).

M In kleinen Sümpfen auf der Höhe des Stifserjoches in der Nähe des Wirtshauses, mit Alchimilla pentaphyllea auf Schiefer (Kern. Hb.); hinteres Martelltal (Ltz. 3 p. 4).

P Stalleralpe in Antholz, im Schlamme des Sees (F. Saut. Hb.).

D Innervillgraten, in kaltem Wasser auf den Wilden Trögen 2560 m: H. fluitans β exannulatum a. typicum ***** purpurascens †† Ganderi Sanio; siehe Limpr. III. p. 366 (Gand. b. Sanio 2 p. 136), massenhaft im Käsertale und fruchtend auf der Alpe Tranui 2120 m (Gand.); Tauern: Versumpfungen am Grünsee (?), kleine Versumpfung kurz vor der Moräne des Schlatenkeeses, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 66; Breidl.), Versumpfungen auf der Höhe des Tauernüberganges, tirolerseits bei 2270 m (Mdo. 7 p. 311), vom Tauerntal gegen den Löbbensee 17—1900 m, fruchtend (Breidl.); Lienz: Neualplseen und Zettersfeld, an moorigen Stellen bis 2400 m (F. Saut. Hb.), Alpen im Debanttale (Gand.).

N Rabbital: in Alpensümpfen von Saënt häufig und reichlichst fruchtend, nimmt an höheren Standorten eine schwarzrote Farbe an, ist dagegen an tieferen Stellen gescheckt und grün (Vent. 2 p. 159; 7 p. 61; 19 p. 169; 22 p. 101; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 503); Sümpfe am Tonalepaß (Ltz. in Hb. Kern. u. Hb. F.).

B Ritten: Sumpf am Roßwagen (Hsm. b. Hfl. 39 p. 192, Hsm. Hb.), Ameisertümpel, Oberbozner Torfmoor; Bozen: in einem kleinen Tümpel der Rodlerau (Hsm. Hb.).

F Fleims: Sumpfboden im Val Sadole bei Ziano, Porphyr, mit H. stramineum 1790 m (Mdo. 5 p. 580; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458), Lagorai: ** occultum Sanio, siehe Limpr. III. p. 366 (Vent. 22 p. 101).

T Trient: reich fruchtend in Alpensümpfen bei Pergine (Vent. 19 p. 168), Montagna Grande, Vignola (Vent. 22 p. 101).

Italienisches Tirol: steril häufig in Berg- und Alpensümpfen, überall in der montanen Region außer auf Kalkgebirgen. Scheint hier an Stelle des H. fluitans der nördlichen Gegenden aufzutreten (Vent. 19 p. 168).

Var. β **orthophyllum** Milde, H. fluitans β exannulatum b. acutum Sanio. — Limpr. III. p. 416.

N Pejotal, Aufstieg von Palù zum Joche alle Sforzelline ober der Alpe Giumella: ** assimile Sanio, siehe Limpr. III. p. 366 (Vent. 19 p. 169; 22 p. 101).

23. (674.) **H. purpurascens** (Schimp.), H. fluitans δ purpurascens Schimp., H. exannulatum β purpurascens Milde, H. purpurascens Limpr., Amblystegium fluitans γ alpicola De Not. — Limpr. III. p. 418 Nr. 849.

V Montavon: Großvermont 2000 m (Breidl.).

O Paznaun: Jamtal; Kaunertal: „Schnapsloch" im Gepatsch, fruchtend; Oetztal: Kühetai, Plenderle-Seen daselbst (Stolz b. Mat. 6 p. 170), Rothmoostal bei Gurgl 2300 m, fruchtend (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 421).

I Sellrain; unter der Krimpenbachalpe am Roßkogel (Kern. b. Mat. 4 p. 51), Stockacher-Alpe, Gleirschtal, Lisensertal mehrfach, auch fruchtend, Votschertal (Stolz b. Mat. 6 p. 170), Senderstal, an feuchten Stellen im westlichen Aste 1800 m; Glungezer, feuchter Schiefer 1900 m (Handel b. Mat. 4 p. 51); Stubai: bei der Franz Senn-Hütte 2150 m (Stolz b. Mat. 6 p. 170); Gschnitztal: Alfach-Alpe 20[illegible]0 m auf Steinen flutend (Baer b. Mat. 4 p. 51).

[**K** Filzkopf jenseits der Grenze gegen den Paß Hochfilzen (Mdo. 7 p. 218 als H. exannulatum: Ltz. & Mdo. 1 p. 111).]

D Innervillgraten: auf den Wilden Trögen 2540 m und der Alpe Taffine 1700 m, auf der Seealpe 2530 m; in Sümpfen auf der „Burg" bei Innichen (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 421, 422): Tauern: Dorferalpe am Venediger, Grünsee an der Möserlingwand (Stolz b. Mat. 6 p. 170).

N Rabbital: Saënt und Sorasass (Vent. 22 p. 101; b. Limpr. 7 III. p. 421).

Forma **viridis** Gand., siehe Limpr. III. p. 422.

D Innervillgraten: in Sümpfen am Aufstiege zum Gsieserjöchl 1900 m (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 422).

Var. β **brachydictyon** Renauld, H. fluitans exannulatum δ alpinum Renauld. — Limpr. III. p. 420.

In den Trientiner Alpen (Vent. b. Limpr. 7 III. p. 422, doch nicht Vent. 22).

Var. **Rotae** (De Not.) Pfeffer, Amblystegium Rotae De Not., H. exannulatum γ Rotae Pfeffer, H. fluitans β Rotae Sanio, H. purpurascens γ Rotae Limpr. — Limpr. III. p. 420.

U Zillertal: Pfitschergründl, in einem Quellsumpfe (Leithe 2 p. 127).

D Tauern: an quelligen und sumpfigen Stellen: Gschlöß 1600 m, Möserling 1800 m, Rottenkogel 2200 m (Breidl.).

N Pejo: in subalpinen Sümpfen (Vent. 7 p. 61; 22 p. 101), in Alpenbächlein von Pejo und Rabbi (Vent. 19 p. 168; 22 p. 101).

24. (675.) **H. pseudostramineum** K. Müll., H. fluitans β pseudostramineum Milde, Amblystegium pseudostramineum De Not., A. fluitans d. pseudostramineum Vent. et Bott. in Atti soc. crittog. ital. 2. ser. III. (1884) p. 11. — Limpr. III. p. 422 Nr. 850.

O Oetztal: zwischen Vent und dem Hochjochhospiz (Röll 1 p. 665).

N Rabbital: an feuchten Stellen der Alpe Saënt, steril (Vent. 2 p. 159; 7 p. 61; 19 p. 169; 22 p. 101; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 406; Vent. & Bott. 1 p. 11).

25. (676.) **H. fluitans** L., H. fluitans α amphibium Sanio, Amblystegium fluitans De Not. — Limpr. III. p. 425 Nr. 851.

V Bregenz: Ried am Seeufer bei Lochau, steril (Blumr. b. Mat. 5 p. 108); Montavon: Zeinisjoch 1820 m (Breidl.).

O Kaunertal: Niederrainer Bach und Gepatsch; Pitztal: zwischen Planggeroß und Mittelberg 1600 m, überall steril (Stolz b. Mat. 6 p. 170).

I Sellrain: Lisens, in einem kleinen See unweit der Burwand gegen Schönlisens (Pkt. 4 p. 53 als β gracile Hüb., Muscol. germ. (1833)

p. 697; b. Hfl. 37 p. 454; b. DT. 10 p. 252 u. 253, Hb. F.), Lisens, in der Nähe sumpfiger Quellen: γ aduncoides Hüb. l. c. (Pkt. 4 p. 53; ein Beleg ist jedoch nicht vorhanden), Votschertal, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 170), in Wasserläufen im westlichen Aste des Senderstales 1800 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 51); Innsbruck: im ruhig fließenden Wasser des Gießen (Kern. Hb.), im Sumpfe unter der Schrofenhütte (Hfl. 37 p. 452 u. b. DT. 10 p. 252 als H. Kneiffii, Hb. F.), in stehenden Wässern am Paschberg (Hfl. 37 p. 454), Tümpel bei Lans mit Ranunculus Drouetii (Kern. Hb.), im Graben beim Villersee (Pkt. 4 p. 53 als β gracile, siehe oben, aber sonst nirgends), in den Lachen des Lanser Moores, Waldsumpf bei Patsch, Patscherkofel, an diesen beiden Orten fruchtend, Loreto bei Hall (Stolz b. Mat. 6 p. 170); Gnadenwald: im Moor bei der Gunggl 870 m, fruchtend (Handel b. Mat. 4 p. 51); Stubai: Gleinsersee (F. Saut. Hb.; Kern.), in einem Sumpfe nächst der Waldrast (Leithe 2 p. 127); Gschnitztal: Gräben bei Lapones, Trins, steril (F. Saut. 1 p. 202), Rohrsee in Obernberg (Wettst. b. Kern. 78ᵃ Nr. 2313, 78ᵇ VI. p. 111), Obernberg, Steinacherjoch 2050 m (F. Saut. Hb.).

U Zillertal: Torfsümpfe am Gletscherrande des Schwarzenstein 2120 m (Wagner in bot. Mus. Wien).

K Windau: in Pfützen unter der Rethelwandalpe (Mdo. 7 p. 217); Kitzbühel: Moorgrund am Schwarzsee (Kern.; Reyer; Nießl b. Mat. 3 p. 88).

P Ampezzo: Versumpfungen zwischen der Tofana und Crepa 14—1690 m (Mdo. 3 p. 596); Buchenstein: Quellsümpfe am Pordoijoch 21—2200 m, Quellmoore an der Nordostseite des Col di Lana 2150—2180 m (Mdo. 5 p. 195, 78).

D Innervillgraten, im obersten der Sieben Seen im Ainettale, ganz unter Wasser: δ amphibium h. dolichoneuron ** striatum Sanio; siehe Limpr. 7 III. p. 367 (Sanio 2 p. 147); Tauern: am Rande des Grünsee (Ltz. & Mdo. 1 p. 64), Prosegg bei Windischmatrei (F. Saut. Hb.), Pfützen des Peischlerpasses 2560 m (Mdo. 7 p. 364); Innichen: an der unteren Au und in der Nähe des Drau-Ursprunges (Gand.): Lienz: in Sumpfgräben des kleinen Tristacher-Sees (F. Saut. Hb.).

N Monte Tonale (Rota b. De Not. 5 p. 143); Rabbital: in feuchten Wäldern (Vent. 7 p. 61; siehe var. falcatum).

B Quelle am Rittner Horn 2200 m. bei Klobenstein (Hsm. b. Hfl. 37 p. 454), in einem Torfmoore bei Kematen (Hsm. b. Hfl. 33 p. 318; 37 p. 454); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 512).

T Pinè: in feuchten Wäldern (Vent. 7 p. 61), in Sümpfen, steril, nur einmal (Vent. 19 p. 167; 22 p. 101).

R Rovereto (Crist. Hb. F.).

Var. β **submersum** Schimp. — Limpr. III. p. 427.

I Sumpfgräben zwischen Völs und Afling (F. Saut. Hb.).

U Therme von Hinterdux und

E am Brenner (F. Saut. 1 p. 202).

N Rabbi, in Bächlein (Vent. 7 p. 61; siehe auch γ).

Var. γ **falcatum** Br. eur. — Limpr. III. p. 427.

O Oetztal: Bach bei Kühetai, Zwieselalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 170).

I Sellrain: bei 1500 m (Kern. Hb.), Lache bei der Zirmbachalpe (Stolz b. Mat. 6 p. 170), an Gletscherbächen unter dem Lisenser Ferner 2200 m (Handel b. Mat. 4 p. 52); Innsbruck: unter dem Vintlalpl auf versumpftem, rotem Lehmboden mit Eurhynchium piliferum, in einer nassen Senkung an der Nordostseite des Haidl bei Axams 2100 m auf Schiefer (Handel b. Mat. 4 p. 52); Stubai: Alpein 2163 m (Stolz b. Mat. 6 p. 170); Steinacherberg (F. Saut. Hb.).

K Kitzbühel: Moorgrund am Schwarzsee 750 m (Breidl.; Nießl b. Mat. 2 p. 197).

D Tauern: sumpfige Orte am Bache der Dorferalpe in Kals 1740 m: γ aurantiacum a. falcatum ** tricolor Sanio; siehe Limpr. 7 III. p. 366 (Sanio 2 p. 141 u. 140).

N Rabbital, untergetaucht in Wiesenbächlein (Vent. 2 p. 159; siehe aber var. β submersum).

B Sarntal: am Durnholzer See, Schönand gegen die Sarner Scharte (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 454), in Quellen der Rittner Alpe 1580 m (Hsm. ibid.), Kematen, Klobenstein; Neumarkt (Krav. 1 p. 18).

Var. **flaccidum** (De Not.) nob., Amblystegium fluitans β flaccidum De Not., Epil. (1869) p. 143.

Italienisches Tirol (Vent. & Bott. 1 p. 11, doch nicht Vent. 22).

Var. **alpicolum** (De Not.) nob., Amblystegium fluitans γ alpicolum De Not., Epil. (1869) p. 143.

Italienisches Tirol: „noi intendiamo ammettere la varietà nel senso delle diagnosi di De Notaris, rappresentata fedelmente dai saggi del Trentino“ (Vent. & Bott. 1 p. 11, doch nicht Vent. 22).

26. (677.) **H. H. Schulzei** Limpr., H. fluitans ε alpinum Schimp. (1860), non H. alpinum Sm., Fl. brit. III. (1804) p. 1330. — Limpr. III. p. 428 Nr. 852.

U Zillertal: Vermoorungen im hintersten Sondergrund 2270 m (Ltz. 2 p. 1331: „H. fluitans var. alpestre“).

D Tauern: am Schlatenkeesboden 1670—1700 m, fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 114).

27. (678.) **H. decipiens** (De Not.) Limpr., Thuidium decipiens De Not.; vergl. Vent. in Hedwigia X. (1871) p. 1. — Limpr. III. p. 434 Nr. 854.

V Rätikon: quellige Stelle am Tilisuna-See 2030 m (Breidl.).

I Gschnitztal (Stolz b. Mat. 6 p. 171), Blaser 2000 m, steril (Baer b. Mat. 2 p. 197).

D An Quellen und Bächlein an schattigen Orten im Villgratentale 1360 m, fruchtend (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 714, 78[b] II. p. 151; b. Limpr. 7 III. p. 436), an mehreren nassen Stellen in Innervillgraten, auch fruchtend (Gand.), auf dem Marchenberg, steril (Gand. b. Limpr. l. c.).

N Pejo (Vent. 22 p. 102); Rabbital, auf einer sumpfigen, torfigen Wiese an der rechten Seite des Rabiesbaches (Vent. 2 p. 162; 22 p. 102).

B Joch Grimm (Vent. 22 p. 102).

F Fassa: Fedaja (Vent. 22 p. 102); Fleims, fruchtend (Vent. b. De Not. 5 p. 233; b. Rbh. 8 Nr. 1141; b. Schimp. 4 ed. 2 p. 612; siehe auch Philibert 2 p. 3), Cavelonte und Paneveggio (Vent. 22 p. 102).

28. (679.) **H. commutatum** Hedw., Amblystegium commutatum De Not., Hypnum fontanum auct. vet. pl., H. filicinum ε lanatum Ung., Einfl. d. Bod. (1836) p. 269, H. filicinum γ filiforme und ε lanatum Pkt. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck XI. (1845) p. 54 non Brid., Br. univ. II. (1826) p. 531 nec Hüb., Muscol. germ. (1833) p. 688; siehe Htl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XI. (1861) p. 457, DT. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XXXV. (1891) p. 252. — Limpr. Ill. p. 436 Nr. 855.

An und in Quellwässern und Bächen mit frischem, klarem Wasser, an Bachsteinen, triefenden Felsen, Holzwerk. in Sümpfen Massenvegetation zwischen Carices etc. bildend, an Rändern von Moorgräben, Tümpeln etc.

Gemein auf kalkhältigem Boden, namentlich bei tuffablagernden Wässern, doch auch in den Urgesteinsgebieten verbreitet und häufig fruchtend, allerdings hier meist ebenfalls an kalkhältigen Stellen:

O Jamtal in Paznaun, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 171); Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.); Wenns im Pitztale, steril (Baer b. Mat. 2 p. 197); Oetztal: Stuibenfall (Stotter & Htl. 1 p. 103).

I Krimpenbachalpe am Roßkogel (Kern. Hb.), Muttererjoch im Votschertale 2600 m, noch fruchtend; Afling (Stolz b. Mat. 6 p. 171), Völs (Handel b. Mat. 4 p. 52), Götzens (Wagner), Gallwiese (Kern. Hb.; Murr b. Mat. 1 p. 251 etc.), verbreitet im Schiefergebirge südöstlich von Innsbruck bis ins Voldertal und zum Rosenjoch 570—2200 m (Pkt. Hb. F.; Kern. Hb.; Benz Hb. F.; Wagner; Murr, Baer, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 251; 2 p. 197; 4 p. 52); unter der Waldrast (Stolz b. Mat. 6 p. 171); Klammeralpe in Navis (F. Saut. Hb.); Alfachalpe in Gschnitz (Kern.); Padaun (Stolz b. Mat. 6 p. 171).

U Zillertal: Gerlos, auf kalkhältigem Boden (Ltz. 2 p. 1316, 1318), Vorderdux (Sabransky, teste Mat.), Dornauberg (Wagner).

K Windau: Rethelwandalpe auf kalkhältigem Boden (Ltz. & Mdo. 1 p. 52).

M Meran: bei Dorf und Schloß Tirol (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22); St. Gertraud in Ulten, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 171).

E Pfitsch: Burgumer-Alpe bei 17—1800 m auf Schiefer mit Arabis bellidifolia, Cystopteris montana, Silene quadrifida, Viola biflora Formation bildend (Kern. 86).

P Taufers: Weißenbach in Luttach (Treffer Hb. F.), Reinbachfall (Ltz. 2 p. 1329).

D An nassen, kalkhältigen Orten gemein (Gand.); Tauern: wahrhaft unvermeidlich; ungemein formenreich ist es schwer in einzelne Varietäten abzugrenzen; eine der besten ist die kalkarmen Gewässern der Centralalpen eigene, welche die Starrheit verliert, das Colorit stark ändert und in schlappen, sterilen Formen bis zur nivalen Region hinauf die Steine der Bäche überzieht, dabei je nach den äußeren Umständen bald mehr zu H. commutatum falcatum, bald mehr zu var. fluctuans [H. irrigatum] umändernd; die Normalform gemein, noch bei 2660 m seitlich über dem grauen Kees (Ltz. & Mdo. 1 p. 114); Lienz: Dölsach 1000 m (Breidl.).

N Rabbital, an Waldquellen, reichlichst fruchtend (Vent. 2 p. 159; 22 p. 102).

B Ritten: Kaserbachquelle (Hsm. Hb., b. Hfl. 37 p. 459); Bozen: Schusterbachl hinter Ried (Hsm. Hb.), Peter Ploner, St. Magdalena, Kühbach (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22).

T Valsugana: Vetriolo (Vent. 22 p. 102).

Geht im Bereiche von Quellen, Bächen und in feuchten Schneegruben bis in die Hochalpen: **I** Muttererjoch im Votschertale 2600 m, noch fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 171); **P** Sasso di Formin in Ampezzo 26—2630 m (Mdo. 3 p. 599); **D** in Kals am Glockner noch bei 2660 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 114).

Tiefstes Vorkommen: **R** Varignano bei Arco 100 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 22 u. in litt.), Ponalefall (Arn. 4 IX. p. 308).

Forma **aurea** Ltz. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIII. (1863) p. 1329, sine descr.

P Taufers: dicht am Falle des Reintalbaches (Ltz. 2 p. 1329).

Forma **circumerrans** Mat. in Hb. F. u. in litt. — Eine ziemlich robuste, grüne Form, welche sehr lange, der Unterlage fest anliegende Stengel besitzt. Die Pflanze bildet Ueberzüge oder Teppiche auf dem Substrat. Die Beästung ist deutlich kammartig. Steril.

I Innsbruck: in der Gluirsch (Sarnth. Hb. F.).

Forma **magna** Breidl.

I Umgebung von Innsbruck (Baer b. Mat. 3 p. 88).

Eine zu H. falcatum neigende Form.

V Bregenz: Mehrerau (Blumr. b. Mat. 1 p. 251).

Eine zu H. irrigatum neigende Form.

I Kranebitter Klamm (Benz b. Mat. 3 p. 88).

Eine kriechende, an Amblystegium filicinum erinnernde Form.

V Bregenz: Altreute (Blumr. b. Mat. 5 p. 108).

Ein Uebergang zu H. falcatum.

I Sumpf unter der Waldrast (Stolz b. Mat. 6 p. 171).

Var. **elegantulum** (De Not.) Vent., Amblystegium commutatum β elegantulum De Not. — Limpr. III. p. 438.

[**T** „In uliginosis Pergine“ (Vent. 7 p. 61, doch nicht mehr später).]

R An einer schattigen Quelle oberhalb Avio am Monte Baldo (Vent. b. De Not. 5 p. 150; Vent. 22 p. 102); an der letzteren Stelle steht irrtümlich „elongatulum“.

Var. **alpinum** Schimp. in sched. b. Hfl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien X. (1860) p. 458.

I Arztal, an Waldquellen, 11. April 1843 (Pkt. b. DT. 10 p. 251).

B Deutschnofen ([Thaler b.] Grunow 3 p. 413 und 548).

29. (680.) **H. falcatum** Brid., H. commutatum β falcatum K. Müll., H. commutatum forma falcatum Hfl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien X. (1860) p. 458. Amblystegium falcatum De Not., Cratoneurum falcatum Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 596, Hypnum lycopodioides Sendtn. non Schwägr. (siehe Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 177). — Limpr. III. p. 438 Nr. 856.

Tirol (Host 3 II. [1831] p. 746; Hüb. 1 p. 696) — vielleicht nach dem Schwägrichen'schen Standorte von „H. fontanum Brid." bei Lienz (Schwägr. 1 (1800) p. 415; 2 p. 201, 210).

V Bregenz: Gebhardsberg, Wiese unter Altreute (Blumr. b. Mat. 5 p. 101, 108), Mehrerau (Blumr., teste Mat.), Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 3 p. 88); Kleines Walsertal: Madertal-Alpe (Holl. 2 p. 83); Rätikon: Lünersee (Blumr. b. Mat. 5 p. 108), Tilisuna-See 2030 m, fruchtend (Breidl. 3 p. 207).

O Paznaun: Galtür, Jamtal, Fimbertal, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 172); Nauders, fruchtend (Freyn b. Mat. 1 p. 251), Grünsee daselbst 1850 m (Breidl.); Gurgltal bei Imst, Nassereit; Niederreinerbach im Kaunertal; Birkkogel bei Kühetai 2600 m (Stolz l. c.).

I Seefeld (Kern. in Hb. Seitenstetten; Stolz b. Mat. 6 p. 172); Kalkgebirge nördlich von Innsbruck und Hall bis 2400 m (Hfl. b. DT. 10 p. 252; Kern. l. c.; Sarnth. Hb. F.; Wagner; Murr, Baer, Stolz b. Mat. 1 p. 251; 3 p. 88; 6 p. 172); Sellrain: Krimpenbachalpe (Kern. Hb.), Gallwiesalpe bei Praxmar 2000 m, Votschertal (Stolz b. Mat. 6 p. 172), nicht selten; südlich von Innsbruck (Hfl.; Pkt. b. DT. 10 p. 250, 252, Hb. F.; Kern.; Wagner; Stolz b. Mat 6 p. 172 etc.); Voldertal (Leithe 2 p. 127); Stubai: Waldsümpfe bei Gleins (Hfl. 37 p. 458; b. DT. 10 p. 252 als H. commutatum, Hb. F. als H. fluitans), Wasserfall bei Neustift (Patzelt b. Mat. 1 p. 251); Arztal bis 2200 m (Pkt. Hb. F., 11. Sept. 1843 als H. aduncum var. longipes; Stolz b. Mat. 6 p. 172); verbreitet im oberen Sillgebiete an Bächen, Quellen, Mühlgängen und berieselten Felsen bis 2100 m (F. Saut. 1 p. 202; Kern. Hb.; Arn. 4 VI. p. 1116; Sarnth. Hb. F.; Patzelt; Stolz b. Mat. 4 p. 251; 6 p. 172); im Ganzen zwar meist steril, doch auch in allen Gebieten mit Früchten gefunden.

U Kufstein: am Seeufer bei Mariastein (Jur. 9 p. 21), Hintersteiner-See, eine kalte Quelle mit dichten Polstern bedeckend (Arn. 4 I. p. 705).

K Kitzbühel: Weg zum Schleierfall (Reyer).

M Trafoi: Sümpfe um die Drei Brunnen (Milde 30 p. 4), daselbst fruchtend (Freyn b. Mat. 1 p. 251); Soyjoch im Martelltale; Kirchberg in Ulten, hier fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 173).

E Pfitschtal: im Moore von [wohl vor] Kematen 1380 m (Handel b. Mat. 4 p. 52).

P Ampezzo: Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa 14—1690 m, am Bache von Trecroci (Mdo. 3 p. 596, 434).

D Auf Alpen in Innervillgraten bis zu 20 cm. tief, so am Langen Eck im Ainettale 2200 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 440); Tauern: an Tuffquellen und kalkhaltigen Versumpfungen von Prägraten bis Kals, nicht selten fruchtend (Ltz. & Mdo. 1 p. 114; Stolz b. Mat. 6 p. 173); bei Innichen (Gand.); Lienz: flutend in Bächen am Thurnerberg, im Tristacher Seebach (F. Saut. Hb.), Kerschbaumer-Alpe (Gand.).

N Rabbital: in Alpenbächlein von Saënt, stets steril (Vent. 2 p. 159, doch nicht mehr später).

B Sarntal: Durnholzer-See, Schönand an der Sarnerscharte (Sendtn.); Ritten: Kaserbachquelle (Hsm. Hb.); Schlerngebiet: von H. commutatum, mit dem es oft in Gemeinschaft vorkommt, stets streng geschieden, sehr häufig mit Früchten auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 18, 11, 12), Ratzes, fruchtend (Makowsky b. Mat. 3 p. 88); Bozen: Wiese am Fagner Bach (Hsm. Hb.), Girlaner Sumpf (Hfl.).

F Fassa: Mittagstal in der Sellagruppe, auf Felsen im Bache 2000 m (Baer b. Mat. 5 p. 108), Fedaja (Vent. 22 p. 102); Rollepaß, an Quellen 1900 m, fruchtend (Degen b. Mat. 4 p. 52).

G Stenico (Vent. 22 p. 102).

T Cornetto di Bondone; Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 102).

R Rovereto, in feuchten Wäldern (Crist. b. Hfl. 51; siehe 37 p. 459).

Var. **permagnum** Mat. in Ber. naturwiss.-mediz. Ver. Innsbruck XXVIII. (1903) p. 173.

I Voldertal, 28. Juli 1896 (Stolz b. Mat. 6 p. 173).

Var. **gracilescens** Schimp., Amblystegium falcatum b. gracilescens Vent. et Bott. in Atti soc. critt. ital. 2. ser. III. (1881) p. 12. — Limpr. III. p. 440; vergl. auch p. 441.

V Rätikon: Lünersee gegen das Gafalljoch 21—2200 m (Breidl.).

D Innichen: an feuchten Felsen unter dem Haunold 1740 m (Gand.).

F Fassa: Val Contrin (Vent. 22 p. 102; siehe auch Vent. & Bott. 1 p. 12).

30. (681.) **H. sulcatum** Schimp., Amblystegium glaucum γ sulcatum Lindb. — Limpr. III. p. 440 Nr. 857.

V Bregenzerwald: Schröcken (Ltz. b. Limpr. 7 III. p. 442, einschließlich β); Rätikon: Lünersee gegen das Gafalljoch 21—2200 m (Breidl.), Lünersee (Blumr. b. Mat. 5 p. 108).

L Grenzkamm: am Kratzer 2050—2150 m, auf feuchten Steinen (Mdo. 6 p. 177).

O Jamtal: unter den Wänden des Fluchthorn 2500 m (Holl. 1867 in Hb. F. Saut.).

I Nördliche Kalkalpen: hinter der Frauhitt bei der Ladensäge (Pkt. Hb. F. als H. aduncum var. longipes Brid.; b. DT. 10 p. 250 als H. falcatum), Rumer Joch, Ißtal, Lafatscherjoch 2077 m (Stolz b. Mat. 6 p. 173); Sellrain: an nassen Stellen am Aufstiege zum Seejöchl, Kalk 2300 m (Handel b. Mat. 4 p. 52); Innsbruck: an der Sill unter dem Reisachhof (Prantner u. Pkt. Hb. F. als H. revolvens, von Heufler als H. aduncum bestimmt); Tulfein am Glungezer 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 173); Gschnitztal: Kesselspitze 19—2200 m, Padaster 1900 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), Habicht, unter Schiefergestein 2500 m (Handel b. Mat. 4 p. 52); Ottenspitze bei St. Jodok 2172 m (Stolz b. Mat. 6 p. 173).

U Achental: Pertisau, an einem feuchten Kalkfelsen mit einigen reifen Früchten (Zwanziger 1 p. 372); Kufstein: Hintersteiner-See (Arn. 4 I. p. 704).

K Geisstein 23—2360 m (Breidl.).

E Brenner: Wolfendorn 2200 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.).

P Ampezzo: Cristallotal, auf Kalksteinen über quelligen Stellen 1720 m, Faloria, zweite Stufe 1820 m, steril (Mdo. 3 p. 439, 435;

4 Nr. 84), im Ganzen einschließlich β bei 1640—2470 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 458).

D Tauern: Mullwitzkees am Venediger 2400 m, Froßnitztal (Stolz b. b. Mat. 6 p. 173), Katalberg und Bretterwandkopf 22—2500 m (Breidl. 3 p. 207 u. in litt.); Innichen: am Steige von der Mayr-Kaser zum Wasserfalle (Gand.); Lienz: auf Kalk am Spitzkofel und Kreuzkofel 20—2400 m (F. Saut. Hb.).

T An der Paganella (Vent. 7 p. 61; 22 p. 102).

Var. β **subsulcatum** Schimp., H. (Harpidium) subsulcatum Schimp. (1860), H. sulcatum β subsulcatum Schimp. (1876), Drepanium subsulcatum Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 599, Hypnum Schwarzii Saut. in litt. nach Jur. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XI. (1861) p. 124 u. Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 256. — Limpr. III. p. 441.

Nach Mdo. 8 p. 256 findet sich die Varietät vorzüglich „in hochgelegenen feuchten Erd- und Schiefer-Mulden", dagegen die typische Pflanze „auf Steinen". Nach Limpr. 7 III. p. 442 ist erstere die vorherrschende Pflanze.

L Grenzkamm: in feuchten Mulden des platterigen Geschröffes vom Muttlerkopfe bis zur Schwarzen Milz 1980—2270 m (Mdo. 6 p. 177; 8 p. 256).

O Oetztal: Irzwände bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 173).

I Zirlerberg, an Kalkfelsen mit Orthothecium rufescens tonangebend (Kern. 86), Plätschental in der Kranebitter Klamm, an feuchter, tropfender Kalkfelswand mit derselben Begleitpflanze (Kern. Hb.), Arzlerscharte 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 173), Sumpfstellen längs der Wasserleitung ober Mühlau (Wagner), Patscherkofel (Kern. in Hb. Seitenstetten); Waldrast, steril, an Kalkwänden und Felsen nicht selten (Arn. 4 VI. p. 1117); Gschnitztal: in Dolomitspalten der Kesselspitze 2000 m (F. Saut. Hb.), an feuchten Kalkfelsen am Padasterbache 1800 m mit Orthothecium rufescens, Padaster, an feuchtschattigen Kalkwänden mit Saxifraga oppositifolia und S. aizoides 20—2200 m (Kern. 78ª Nr. 1927, 78ᵇ V. p. 99), Hematkehl 1740 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); unter der Klammerspitze in Schmirn (Stolz b. Mat. 6 p. 173).

U Achental: mit Orthothecium rufescens beim Wasserfalle „Stadt" (Kern. Hb.), bei den „Brücken" (Kern. 86); Kufstein: an Kalkfelsen in den Schneegruben des Hinterkaiser mit Barbula aciphylla häufig, dann an nassen Kalkfelsabhängen am Fuße der Vorberge des Kaiser (Jur. 4 p. 124; b. Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 21; p. 12 ibid. steht irrig sulcatum statt subsulcatum).

M Zefalljoch im obersten Martelltale über 2600 m (Ltz. 3 p. 4; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458; b. De Not. 5 p. 152; b. Mdo. 8 p. 257).

E Valsun am Brenner 1900 m (Kern. in Hb. Seitenstetten), Brennerbad, fruchtend (Röll 1 p. 665).

P Ampezzo: Cristallotal, ca. 1540—1640 m?, Costeana, am Fuße feuchter Felsen 1820 m, Cima di Formin im Trümmerwerk der Kare 2470 m (Mdo. 3 p. 438, 598, 599; 4 Nr. 85), Cortina, fruchtend (Röll 1 p. 665).

D Tauern: Kalkglimmerschiefer über Stein 1690 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 114); Innichen: im Gerölle des Haunold 2120 m (Gand.).

N Monte Tonale (Ltz. b. De Not. 5 p. 152).

B Gröden: in Kalkhöhlen am Fuße des Langkofel mit H. stellatum (Arn. 4 XXVIII. p. 117); Schlernklamm, an feuchten Dolomitfelsen mit Orthothecium rufescens (Milde 29 p. 9; b. Rbh. 8 Nr. 997).

R Alpe Gavardina im Val di Ledro (Vent. 22 p. 102).

31. (682.) **H. irrigatum** Zetterst., Amblystegium irrigatum Vent. et Bott., Hypnum commutatum γ fluctuans Br. eur., Cratoneuron fluctuans Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 580, Hypnum commutatum γ ecalcareum Ltz.. H. falcatum γ virescens et δ pachyneuron Schimp., Syn. ed. 2 (1876) p. 743 nach Limpr. III. p. 443, wo irrtümlich „commutatum" anstatt falcatum steht. — Limpr. III. p. 442 Nr. 858.

V Bregenz: Gschlief, in einer langen, schwimmenden Form (Blumr. b. Mat. 5 p. 108); Kleines Walsertal: im Schwarzwasser bei Riezlern mit Cinclidotus (Holl. 2 p. 83 als H. commutatum var. fluctuans).

O Imst: am Bache hinter den Ruinen von Altstarkenberg, 15. September 1841 (Pkt. 4 p. 53; b. DT. 10 p. 253, Hb. F. als H. fluviatile), am Falle des Salvösenbaches bei der Heiterwand, 15. September 1845 (Pkt. 4 p. 53, b. DT. 10 p. 252, Hb. F. als H. falcatum); Niederreinerbach im Kaunertale; Oetztal: Stuibenbach bei Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 174), in Bächen über Vent, 18. September 1839 (Hfl. b. DT. 10 p. 252, Hb. F. als H. falcatum).

I Nördliche Kalkalpen: Bächlein hinter der Frauhitt im Gleirschtale 2200 m (Pkt. 4 p. 53; b. DT. 10 p. 250, 252, Hb. F. als H. falcatum; b. Mat. 1 p. 251), Hungerburg bei Innsbruck (Baer b. Mat. 1 p. 251), Quellbäche des Weitentales (Kern. Hb.), Halltal (Stolz b. Mat. 6 p. 174), Gnadenwald (Grembl. b. Mat. 1 p. 251), Tratzberg bei Schwaz (Röll 1 p. 665); Sellrain: Kraspestal (Stolz b. Mat. 6 p. 174), am östlichen Hange im Votschertale vor der Seealpe, Schiefer 2000 m; Völs, auf Schiefer im Axamer Bache beim „Mutterbrünnl" 750 m (Handel b. Mat. 4 p. 52), im Bache bei der Figgen (Hfl. Hb. F. als H. aduncum, von Saut. als H. falcatum bestimmt und so bei DT. 10 p. 250 publiciert), Villerbach (Stolz b. Mat. 6 p. 174); Stubai: gegen das Horntal (Kern. Hb.), Schafgrübler 2920 m [?] mit Eurhynchium cirrosum (Stolz l. c.); Trins (Patzelt b. Mat. 1 p. 251); Steinach: an Mühlgängen, an Bachsteinen (F. Saut. 1 p. 202 als H. commutatum β fluctuans).

E Brennerbad (Röll 1 p. 665); Gossensaß, im Eisakbette (Baer b. Mat. 4 p. 52).

M Schnals: am Bache des Tissentales gegen das Niederjoch (Stotter & Hfl. 1 p. 123, Hfl. b. DT. 10 p. 252, Hb. F. als H. falcatum).

D An überrieselten Felsen in Innervillgraten, häufig (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 444); Tauern: Gschlöß (Stolz b. Mat. 6 p. 174), Möserlingwand in reißenden Bächen mit Grimmia mollis 2400 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 114 als H. commutatum var. fluitans; b. Mdo. 8 p. 256), Gschlöß 1600 m (Breidl. in litt. als H. falcatum γ virescens), Kals, unter Wasser (Gand. Mscr. als H. falcatum δ pachyneuron), Lessachtal, am Mörbetspitz bei 2290—2340 m (Mdo. 7 p. 346 als H. commutatum var. ecalcareum); bei Innichen, Thurneralpe bei Lienz (Gand. als H. irrigatum), Windischmatrei, Sexten, Lienz (Gand. als H. commutatum var. fluctuans); Lienz: an Bächen des Schiefer- und Gneißgebietes (F. Saut. Hb. als H. commutatum var. ecalcareum).

N Rabbi: in einer kalten Quelle bei der Malga delle capelle in großen Rasen flutend (Vent. 2 p. 159 als H. falcatum var.; 22 p. 101).

B Am Rittnerberg in kalten Bächen bei 1473 m von Hausmann im

Jahre 1863 gesammelt und bei Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 205 (1205) als H. commutatum falcatum ausgegeben (Limpr. 7 III. p. 443).

F Fleims: Cavelonte (Vent. 22 p. 101), Val Sadole bei Ziano, auf Porphyr 1430 m (Mdo. 5 p. 580).

32. (683.) **H. crista castrensis** L., H. (Ptilium) crista castrensis Sulliv., Ptilium crista castrensis De Not. — Limpr. III. p. 444 Nr. 859.

Von der Berg- bis in die untere Alpenregion im Allgemeinen häufig, doch nicht überall; stets aber in Massenvegetation als Bestandteil des Moosgefilzes auf schattigem Waldboden in Legföhren-, Grünerlen- und Alpenrosengehölzen, auch auf Moorboden und modernden Stämmen, gerne mit Hylocomien und Sphagnen.

V Bregenz: am Pfänder (Kern. 86), Gebhardsberg, Berg Isel, Haggen (Blumr. b. Mat. 1 p. 251; 5 p. 109); Algäu, verbreitet bis in die Mugeta: Fellhorn (Mdo. 6 p. 185); Montavon: Silbertal 800—900 m, fruchtend, Pattenen gegen Großvermont 1700 m, fruchtend (Breidl.).

L Reutte: Klausenwald (Götz), Plansee (Diettr., teste Mat.).

O Nauders: Wald am Grünsee 1850 m (Breidl.); Wälder im Kaunertale, fruchtend; Obsteig, fruchtend; Pitztal: zwischen Wenns und St. Leonhard (Stolz b. Mat. 6 p. 174); Oetztal: Oetz (Sarnth.), Umhausen (Stotter & Hfl. 1 p. 106), „Wiesle" zwischen Längenfeld und Niedertai 1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 174), Sölden, auf dem Bachgerölle in der zweiten Pflanzengeneration (Kern. 86). [Die Angaben in Kern. 9 p. 260, 266 beziehen sich trotz der Ueberschrift p. 251 auf Beobachtungen in Sellrain.]

I Seefeld; Vintlalpl bei Innsbruck (Kern. Hb.); Halltal (Kern.), Gnadenwald (Stolz b. Mat. 6 p. 174); verbreitet und nicht selten fruchtend im Sellrain bis 2000 m (Pkt. 4 p. 52; Hb. F.; Kern. Hb. u. 86; Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 52; 6 p. 174); sehr häufig und nicht selten fruchtend auf Waldboden südlich von Innsbruck und Hall (Hfl.; Pkt.; Vent. b. Hfl. 37 p. 471, Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Leithe 2 p. 126; Baer, Murr, Handel b. Mat. 1 p. 251; 4 p. 52), ehemals sogar mitten in der Stadt im Kirchebnergarten, Sillgasse (DT.); Stubai, fruchtend (Patzelt b. Mat. 1 p. 251): Bärenbad, Oberiß bis 1700 m (Kern. Hb. u. 86), vor Ranalt (Stolz b. Mat. 6 p. 174); oberes Sillgebiet: Gschnitztal, fruchtend (Patzelt b. Mat. 1 p. 251), Trins (Kern. Hb.), Steinacherberg 1400 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.); Obernberg (Kern. 86); Schmirn, an der Gammerspitze 1800 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 174); Vennatal, fruchtend (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), Griesberg zwischen Rhododendron, reich fruchtend (Stolz l. c.).

U Häufig im Kalkgebiete, insbesondere in Misch- und Legföhrenwäldern (Jur. 9 p. 22; Kern. 9 p. 306, 308), Unnutz 1760 m, Kaisergebirge 1600 m (Kern. 86); Achental, fruchtend (Kern. Hb.); Kufstein (Jur. l. c.), Hechtsee (Jur. in Hb. Hsm.); Zillertal: Dux 1840 m (Kern. 86), Gerlos, über 1360 m zurücktretend (Ltz. 2 p. 1316, 1318).

K In schattigen Fichtenwaldungen nicht selten (Ung. 8 p. 269); Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 88).

M Meran: in moosigen Wäldern des Spronsertales, nur steril (Bamb. b. Hfl. 37 p. 472), an der Straße bei Forst, im Grase mit Hylocomium splendens und H. triquetrum, steril ♀ (Milde 13 p. 453), felsige, schattige Abhänge bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 438).

E Brennerbad (Röll 1 p. 665).

P Bruneck: Dietenheim, auf Granit (Reyer).

D Nicht selten (Gand.); Tauern: nicht eben häufig; besonders im Walde, wo es auch auf Blöcke geht (Ltz. & Mdo. 1 p. 117), Matreier Tauerntal 12—1500 m, fruchtend (Breidl.), Hopfgarten in Defreggen (F. Saut. Hb.); Innichen: unter Legföhren am Aufstiege zum Haunold (Gand.); Lienz: in Gebirgswäldern verbreitet (F. Saut. Hb.), im Amthofwäldchen fruchtend (Gand.).

N Rabbi: entlang von Bächlein in Wäldern „alla malga delle capelle", nicht häufig und steril (Vent. 2 p. 158; 7 p. 62; 22 p. 103).

B Auf Felsen um Ratzes, nicht häufig und steril (Milde 29 p. 8, 18); Seiseralpe: im Confinquellentale. fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 109); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 526; Vent. 22 p. 103): Guntschna, unter Eichen (F. Saut. Hb.), Runkelstein (Hsm. b. Hfl. 37 p. 472), Kollern (Krav. 1 p. 18); Ueberetsch: Eppan (Hfl. 37 p. 472).

33. (684.) **H. molluscum** Hedw. — Limpr. III. p. 447 Nr. 860.

V Bregenz: häufig und nicht selten fruchtend, bei Altreute eine zarte Form, im Wirtatobel eine wenig papillöse Form, im Rappenlochtobel eine lockere, reingrüne Schattenform (Blumr. b. Mat. 1 p. 252; 4 p. 52; 5 p. 109); Mittelberg: Madertal bei Riezlern auf Schrattenkalk 1360 m (Holl. 2 p. 75); Feldkirch, auch fruchtend (Schönach; Mat. 1 p. 252).

L Im Algäu auf Kalk verbreitet (Mdo. 6 p. 185); Lechtal (Sarnth.); Reutte (Götz).

O Altstarkenberg bei Tarrenz (Pkt. 4 p. 55, Hb. F.); Silz, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 175).

I Am Karwendel bis 2377 m (Sendtn. b. Mdo. 8 p. 265), gemein und nicht selten fruchtend in den nördlichen Kalkalpen auf Kalk- und Nagelfluhfelsen, auf steinigem Waldboden, auf feuchter Erde, Baumstrünken und faulem Holze, am Solstein bis ca. 1900 m (Kern. 86); südlich des Inn: Kemater Wasserfall, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 175), Sillschluchten (Pkt. 4 p. 55; b. Hfl. 37 p. 470; b. DT. 10 p. 253, Hb. F.), Villerweg, Sumpfstellen über Kalktuff unter der Gluirsch, Kern. Hb.), Villerbach, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 175), Lanserweg (Wagner), am Rande der Alpenwiesen bei Igls (Pkt. 4 p. 55), an den waldigen Gehängen am Amraser Wasserfalle (Kern. Hb.), Saile, Stubai, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 175), Serles bei 2530 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Gschnitztal: Kesselspitze 2200 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), um Trins auf Kalk, im Padaster bis 2350 m (Kern. 86 u. Hb.), am Muliboden, fruchtend (Patzelt b. Mat. 1 p. 252); Steinach, auf feuchtem Kalk, auch fruchtend (F. Saut. l. c.); Eingang des Schmirntales (Sarnth. b. Mat. 5 p. 109 [wo fälschlich „Wurmthal" steht]; Stolz b. Mat. 6 p. 175).

U Gemein im Kalkgebirge wie oben, insbesondere in der Carex firma-Formation: Achental (Mdo. 2 p. 381; Ltz. 2 p. 1315; Kern. Hb.), im Autal, fruchtend (Kern. Hb.), Brandenberg (Arn. 4 XXX. p. 213), Sonnwendjoch (Kern.; Handel b. Mat. 4 p. 52); Kufstein (Jur. 9 p. 22); Zillertal: Gerlos, auf Kalk, namentlich an Quellen (Mdo. 2 p. 382; Ltz. 2 p. 1317).

K Kitzbühel: auf Kalk gemein, auch fruchtend (Ung. 8 p. 269; Nießl b. Mat. 3 p. 89).

M Meran, gemein (Bamb. b. Hfl. 37 p. 470), an etwas schattigen Abhängen bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 438, 453).

E Gidergitz am Brenner 2500 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.); Gilfenklamm bei Sterzing (Pfaff in litt. ad Mat.); Afers (Außerd. in Hb. Hsm.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.), im Bereiche des Reinbachfalles (Ltz. 2 p. 1329); Onach, Geiselsberg, Oberolang, auf Humus und faulenden Baumstrünken nicht gerade häufig, aber oft schön fruchtend (Simmer); Ampezzo: an Mauern, Schutt und Felsen längs des Straßenzuges allgemein, Cristallotal, gemein und massenhaft bis ca. 1850 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa, Trecroci, Sorapiss in den Platten und Karrenfeldern über 2400 m (Mdo. 3 p. 418, 438, 439, 594, 434); Buchenstein: auf grasigem, trockenem Alpenterrain im hinteren Ornellatale über 2270 m, bei Molinat, Cordevoleschlucht nahe der Grenze (Mdo. 5 p. 200, 194, 546).

D Innervillgraten, auf Kalk (Gand.); Tauern: im Ganzen nicht häufig, im Iseltale und in den Schieferzügen von der Frosnitz zur Ködnitz und Teischnitz 2400 m, bei Windischmatrei und um Stein 1530—1600 m; scheint auf kalkfreien Gesteinen zu fehlen (Ltz. & Mdo. 1 p. 117), Prägraten, auf feuchtem Kalkschiefer, bei Windischmatrei, hier in der Prosegger Klamm fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 175), bei Peischlach, Schlaiten, Oberried und Vergein, auf Humus und faulenden Baumstrünken, nicht häufig, aber oft schön fruchtend (Simmer); im Kalkgebirge häufig (Gand.); am Drau-Ursprung bei Innichen und in Kreit bei Lienz fruchtend (Gand.).

B Ritten: Kaserbach, Fennlacke an Bäumen (Hsm. Hb.); Gröden, über Plan (Hfl. 37 p. 470); um Ratzes, besonders auf Dolomit, sehr gemein (Hsm. b. Mat. 4 p. 52; Milde 29 p. 18; Arn. 4 IV. p. 638; Pfaff b. Mat. 5 p. 109); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 525): am Kühlen Brünnl (Hsm. b. Hfl. 37 p. 470), Porphyrfelsen bei Runkelstein, Schlucht bei St. Georgen (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22); Ueberetsch: bei Eppan; Salurn (Hfl. 37 p. 470).

F Primör (Vent. 22 p. 103), Val Cigolera (Degen b. Mat. 4 p. 52).

G Umgebung von Tione, auf Kalk gemein (Sarnth.), daselbst auf einem Granitblocke am rechten Arnòufer, fruchtend (Sarnth. b. Mat. 5 p. 109); Val d'Ampola (Pfaff in litt. ad Mat.).

T Monte Gazza 1986 m (Pfaff b. Mat. 3 p. 89); Trient: Sardagna (Vent. 22 p. 103), alle Laste (Perini b. Hfl. 37 p. 470); Valsugana: bei Tezze unter Hecken (Ambr. b. Hfl. 37 p. 470).

R Arco, 200 m (Diettr. b. Warnst. 9 p. 22), Riva, ober dem Tenno-See (Sarnth.); Folgaria (Tecilla b. Hfl. 37 p. 470); Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 470); Monte Baldo (Vent. 22 p. 103).

Forma **robusta** Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 185.

L Grenzkamm: auf dem Mergelschieferboden der oberen Alpenregion am Rauheck 21—2400 m (Mdo. 6 p. 185; 8 p. 265).

Var. **crispulum** (Holl.), H. (Drepanium) crispulum Holl. b. Ltz. in Peterm. geogr. Mitth. XI. (1865) p. 61 sine descr., b. Mdo. in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 265. — Limpr. III. p. 450.

N Monte Tonale (Ltz. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458).

G Val Daone, hinter Boazzo auf Granit (Holl. b. Ltz. 3 p. 61; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458; in Hb. F. Saut.).

Var. **condensatum** Schimp. — Limpr. III. p. 450.

V Bregenz: Berg Isel, fruchtend (Blumr. b. Mat. 1 p. 252).

P Bei Reischach, Onach, Ellen, Piccolein, St. Vigil, Oberplanken, Toblach, an faulen Stöcken, viel häufiger wie die Art, selten fruchtend (Simmer).

D Winnebach, an Kalkwänden in der Nähe des Widdums (Gand.), Wahlen, Oberried, Vergein, Thal, Windischmatrei, Kals, Schlaiten, Ainet, wie oben (Simmer).

34. (685.) **H. procerrimum** Mdo. in Flora XLIX. (1866) p. 458 sine descr., in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 264. — Limpr. III. p. 451 Nr. 861.

„In pluribus alpibus Tyrolis" (Mdo. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 764).

V Rätikon: Gafalljoch 2300 m (Breidl.).

O Paznaun: Fimberpaß 2600 m (Breidl.); Finstermünz: Kalkfelsen an der neuen Straße 1200 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 452).

I Nördliche Kalkalpen: Hafelekar, Schutthalde der Nordseite ober der Quelle 2200 m mit Saxifraga aphylla und Hutchinsia weite Strecken überkleidend (Kern. 38 p. 367, Hb.); Gschnitztal: Blaser 2250 m und Kesselspitze 25—2700 m, auf Kalk, Riepenspitze 2600 m auf Schiefer (F. Saut. 1 p. 202; b. Saut. 42 p. 368, Hb., Hb. F.), Kirchdachscharte, auf feuchtem Schieferschutt an Felsgesimsen große Decken bildend 2480 m (Kern. 38 p. 367, Hb.).

U Gipfelplatte des vorderen Sonnwendjoches längs der Felsritzen (Arn. 4 XII. p. 531).

K Kitzbüchler Horn 1990 auf Kalk (Breidl.; Reyer); Kleiner Rettenstein 2200 m; Geisstein und Rescheskogel 21—2360 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 452 u. in litt.).

E Brenner: Valsun (Kern. in Hb. Seitenstetten), Gidergitz, auf Glimmerschiefer 2500 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.).

D Tauern: Bretterwandkopf 2500 m, Musing 23—2500 m, Stein 12—1300 m, Kalvarienberg bei Windischmatrei 1000 m (Breidl.); Lienz: Rauchkofel, an nassen Kalkfelsen 2200 m (F. Saut. Hb.).

B Auf einem Dolomitblocke am Anfange der Schlernklamm (Arn. 4 IV. p. 606); Joch Grimm: Gipfel des Weißhorn an Dolomitfelsen (Vent. b. De Not. 5 p. 174; Vent. 7 p. 62; 22 p. 103).

F Fassa: Campitello (Vent. 22 p. 103); Fleims (Vent. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 764): Monte Vièsena bei Paneveggio (Vent. 22 p. 103).

35. (686.) **H. incurvatum** Schrad., Plagiothecium incurvatum De Not. — Limpr. III. p. 456 Nr. 862.

Von den Tälern bis in die Voralpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Pfänder 500—700 m (Breidl.), im Walde oberhalb Weißenreute (Blumr. b. Mat. 5 p. 109).

I Innsbruck: auf Kalkblöcken in der Thaurer Klamm, Götzner Höhle auf Schiefersteinen, Gallwies auf Blöcken im Waldschatten, auch eine forma aureonitens (Kern. Hb.), Sillfall auf Holz (Hfl. 37 p. 461; b. DT. 10 p. 253, Hb. F.), Sillschluchten (Benz b. Mat. 2 p. 197), Igls auf faulem Holze, Patsch an der Wasserleitung (Pkt. b. Hfl. 37 p. 461 u. DT. 10 p. 253, Hb. F.), Amraser Park (Kern. Hb.); Stubai: Schlucht hinter Unterschönberg, an Glimmerschieferfelsen im dunklen Walde (Hfl. 37 p. 461; b. DT. 10 p. 253, Hb. F.), Telfes (Boresch, teste Mat.), Neustift gegen Bärenbad (Reyer); Gschnitztal:

an Moränenblöcken bei Trins, Steinach, an Steinen in Wäldern und an Holz, selten (F. Saut. 1 p. 202, Hb.); Valsertal 1700 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 175).

U Achental: auf Steinblöcken — erratischen Schiefern? — zwischen Buchau und dem Kasberg (Kern. Hb.).

K Kitzbühel: an Felsen am Geschößs (Ung. 8 p. 267), bei der Einsiedelei (Reyer).

M Meran: an feuchten Steinen und Bäumen, besonders an Kastanien, auch auf feuchtem Sande der Etsch, meist üppig fruchtend, sehr gemein (Milde 13 p. 453).

P Taufers: auf Blöcken im Walde beim Reinbachfall (Ltz. 2 p. 1329); Bruneck: bei Issing und Hofern auf Granit (Simmer); Welsberg, auf Steinen unter Gebüsch (Gand.); Ampezzo: in Gemäuer von Peutelstein (Mdo. 3 p. 420); Buchenstein: auf Kalksteinen um die Davedinomündung 1390 m (Mdo. 5 p. 193).

D Innervillgraten, auf Steinen über Gebüsch (Gand.); Tauern: verbreitet in der Waldregion, in der unteren alpinen Region verschwindend (Ltz. & Mdo. 1 p. 114), bei Kals die subalpine Region erreichend (Mdo. 8 p. 257), St. Johann im Iseltale, an Baumrinden (F. Saut. Hb.); Lienz, wie oben (Gand.), auf Gneiß in Pölland (F. Saut. Hb.).

N Rabbital, an Bäumen längs der Wege, da und dort (Vent. 2 p. 160; 22 p. 102).

B Ritten: um Wolfsgruben an Steinen (Hsm. b. Hfl. 37 p. 461); Schlerngebiet: sehr gemein, besonders an Dolomit um Ratzes (Milde 29 p. 18), Salegg (Arn. 4 IV. p. 637); Bozen: in einer Schlucht über Siebenaich gegen Greifenstein (Hfl. 37 p. 461), in der Rodlerau (Hsm. ibid.), bei Runkelstein und Kühbach (Sendtn. ibid.); Ueberetsch: bei Leuchtenburg und an der Mendel (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 461), Eislöcher (Sardagna); Neumarkt, Fontane fredde (Vent. 22 p. 102).

G Tione: an Buchen und Ahornbäumen sowie auf Kalk an den Abhängen rechts vom Arnò 500—800 m, fruchtend (Sarnth. b. Mat. 5 p. 109).

T Trient: Sant'Anna di Sopramonte (Vent. 22 p. 102); Bondone (Sardagna b. Hfl. 51); Pinè (Vent. l. c.).

R Val di Ledro (Vent. 22 p. 102).

— **H. fertile** Sendtn. — Limpr. III. p. 458 Nr. 863.

»In Bavariae atque Tyrolis alpibus« (Sendtn. b. Schimp. 4 ed. 1. p. 623, ed. 2. p. 751), was sich indessen wohl nur auf die Original-Standorte: Benedictenwand und Reintal an der Zugspitze (Sendtn. b. K. Müll. 1 II. [1851] p. 294) bezieht.

36. (687.) **H. pallescens** (Hedw.) Pal.-Beauv., Leskea pallescens Hedw. — Limpr. III. p. 460 Nr. 864.

Tirol (Hüb. 1 p. 591; siehe jedoch Hfl. 37 p. 465).

K Kitzbühel: Jochbergwald 11—1200 m (Breidl.).

37. (688.) **H. reptile** Richard, H. (Stereodon) protuberans Brid., H. protuberans Bruch, Hartm. — Limpr. III. p. 462 Nr. 865.

? Tirol (Hüb. 3 [1833] p. 591 als Leskea pallescens; siehe Hfl. 37 p. 465).

Alpen Tirols auf liegenden, faulen Baumstämmen (Schimp. 4 ed. 1. p. 620, ed. 2. p. 748).

V Großes Walsertal: am Wege von Buchboden gegen Schröcken bei 975 m auf einem faulen Baumstamme mit H. Haldanianum (Arn. b. Hfl. 37 p. 465; b. Limpr. 7 III. p. 464; in Hb. bot. Mus. Wien).

L „Auf der „Hohen Tanne" in Tirol an der bairischen Grenze im September 1846. mit Früchten" (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 465; in Hb. zool. bot. Ges. Wien). Diese Angabe bezieht sich zweifelsohne auf das Hahntennen-[Hochtennen-]Joch zwischen Pfafflar und Imst.

I Innsbruck: an alten Buchenstämmen östlich vom Arzler Alpl (Kern. Hb.).

U Auf dem Hinterkaiser in der Krummholzregion (Jur. 9 p. 22).

K Kitzbühel: Weg zum Schleierfall (Reyer); Geisstein (Schwarz 1855 in Hb. F. Saut.).

E Brenner: Wolfendorn (F. Saut. Hb.).

P Ahrntal, mit H. uncinatum und H. cupressiforme (Huter in Hb. Hsm.); zwischen dem Südbahnhôtel bei Toblach und Innichen, sehr sparsam (Gand.).

D An Birkenstämmen in Innervillgraten; in Wäldchen um Lienz, überall sehr sparsam (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 464), an Steinen in Pölland (F. Saut. Hb.).

N Rabbi: in Wäldern faule Fichtenstämme überziehend; nur einmal aber reichlich gefunden (Vent. 2 p. 160; 7 p. 61; 22 p. 102; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 307).

B Weißenstein, auf Kalk 1300 m (F. Saut. Hb.).

38. (689.) **H. fastigiatum** Brid., H. (Stereodon) fastigiatus Brid., Drepanium fastigiatum Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 76, H. mammillatum Funck in sched., H. cupressiforme γ mammillatum Bruch b. Hochstetter in Flora IX. (1826) p. 274. — Limpr. III. p. 465 Nr. 866.

V Rätikon: Scesaplana (Theobald b. Killias 1 p. 124).

L Grenzkamm: Kratzer 2080 m (Mdo. 6 p. 179); Holzgau (Sendtn. b. Hfl. 35 p. 113).

I Kranebitter Klamm, auf Kalkblöcken mit Homalothecium sericeum und Hypnum Halleri, Kalkfelsen am Hafelekar, schattige Stellen 2050—2270 m (Kern. Hb.); Sellrain: an Schieferblöcken am Aufstiege zum Seejöchl 2300 m (Handel b. Mat. 4 p. 52); Gschnitztal: Trins, Aufstieg zum Padaster an Kalkblöcken 1400 m (Kern. Hb., Hb. F.), Padaster 1600 m, Steinacherberg 11—1300 m; Brenner: Griesberg 1600 m, an Kalkblöcken der Bergwälder und Alpen 11—1580 m, fruchtend (F. Saut. 1 p. 202, Hb. u. Hb. F.), an Kalkblöcken im Nadelwalde des Griesberger Tales (Arn. 4 XIII. p. 266).

U An Kalkfelsen der Kuppen des Hinterkaiser in der Krummholzregion (Hfl. 37 p. 192; Jur. 9 p. 22).

K Kitzbüchler Horn 19—1990 m (Breidl.); der angebliche Standort Geisstein (Saut. b. Limpr. 7 III. p. 467) gehört zu H. hamulosum.

M Trafoi, in Menge an Kalkblöcken (Milde 30 p. 4, 9); St. Gertraud in Sulden i. J. 1825 (Funck 1 Nr. 757, Hb. F.; b. Brid. 2 II. p. 620; b. K. Müll. 1 II. p. 299; 2 p. 421, wo irrig Martelltal steht; b. DT. 10 p. 252; Fleischer b. Hochstetter 2 p. 274), daselbst an beschatteten Kalkfelsen unterhalb des Hôtel Eller 1700 m, fruchtend (Geheeb); Martelltal (Hutter b. Hfl. 37 p. 467).

E Brennerbad, fruchtend (Röll 1 p. 665).

P St. Vigil in Enneberg (Reyer); am Pragser-See (Hsm. b. Hfl. 37 p. 467); Ampezzo: bei Höhlenstein (Papp. ibid.), Cristallin-Klamm zwischen 1540 und 1640 m beim zweiten Bergschutt, auf den Blöcken 1720—1790 m in den felsigen Wäldern von der Federa bis gegen die Giau-Alpe, Sasso di Formin beim Aufstiege von Costeana 1920 m, dann bei 2240—2340 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa an mehr weniger beschatteten, trockenen Felsen 1230—1500 m, Trecroci auf Kalkblöcken, Sorapiss, in den Platten und Karenfeldern zwischen ca. 2270 und 2470 m (Mdo. 3 p. 438, 439, 595, 598, 599, 594, 434, 436); Buchenstein: auf Kalkblöcken in der felsigen Waldpartie zwischen der Ornellabachmündung und St. Johann, hinteres Ornella gegen den Padon an Felsen 2270—2400 m, Talboden bei Salesei 1360 m auf feuchten Kalkblöcken, Kalkblöcke am Nordostvorsprung des Col di Lana 1720—1920 m [gehört z. T. zu H. dolomiticum, siehe dort], im Walde bei der Ruine Andraz auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 1230—1600 m, Felsen unter dem Sasso di stria, ca. 1950 m (Mdo. 5 p. 194, 200, 201, 78, 77, 76).

D Innervillgraten, auf Kalk (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 467); Tauern: sehr selten, steril in großen Decken an Blöcken bei der Hainzenalpe 1820—1880 m und im Schutte des Falkenstein 1530—1560 m, ebenda in Klüften, fruchtend auf Kalk (Ltz. & Mdo. 1 p. 115, siehe auch H. dolomiticum), Falkenstein, Kalk 1400 m (Breidl. in litt., siehe H. dolomiticum); im Kalkgebirge nicht selten um Innichen, in Sexten (Gand. Mscr.), Bad Abfaltersbach auf Kalktuff (F. Saut. Hb.); Lienz: in den Wäldern des Kalkgebietes an Steinen und Felsen (Pokorny b. Hfl. 37 p. 467; Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 467; F. Saut. Hb.).

N Rabbital: auf der Erde in Wäldern über Somrabbi (Vent. 2 p. 160; 22 p. 102); Mendel: in Felsspalten auf dem Gantkofel 1860 m mit H. Halleri (Hfl. 37 p. 467), Penegal, auf Dolomitblöcken 1500 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22).

B Schlern (Arn. b. Hfl. 37 p. 467): auf Dolomitfelsen, um Ratzes selten, an der Mahlknechtsschwaig auf der Seiseralpe eines der gemeinsten Moose, auch in der Schlernklamm und auf dem Schlern (Milde 29 p. 18; b. Rbh. 8 Nr. 696; Arn. 4 IV. p. 637); Wände des Molignon, fruchtend (Kneucker, teste Geheeb); Joch Grimm (Vent. 22 p. 102).

F Fassa: Durontal, auf Kalktrümmern am Nordostabhang von Monte delle Donne 1690—1750 m, am Anstieg ins Val Contrin in Massenwuchs auf Dolomit (Mdo. 5 p. 567, 564; 4 Nr. 86), Duron und Contrin 1410—2380 m (Mdo. b. Limpr. 7 III. p. 467), Penia gegen Fedaja (Vent. 22 p. 102).

G Stenico (Vent. 22 p. 102).

T Paganella (Vent. 22 p. 102).

39. (690.) **H. Sauteri** Br. eur. (1854), H. fastigiatum β tenellum Sendtn. (1846), H. fastigiatum c. Sauteri Vent. et Bott. in Atti soc. crittog. ital. 2. ser. III. (1884) p. 16. — Limpr. III. p. 468 Nr. 867.

L Grenzkamm: auf kleinen Steinen in Vertiefungen der Halden des Kralzer 2110—2150 m (Mdo. 6 p. 179).

I Innsbruck: auf schattigen Kalkwänden an der Straße zwischen Zirl und Reith, Plätschental an Kalkfelsen, ebenso ober dem Vintlalpl bei 1740 m (Kern. Hb., Hb. F.); Kalkfelsen am Nordfuße der Serles (Kern. 86), daselbst ober dem Mühltal bei Mieders 820 m

(Kern.), Waldrast, und an Kalkblöcken am Wege von da zur Matreiergrube (Arn. 4 XI. p. 494, VI. p. 1117); Gschnitztal: an Kalkfelsen im Padaster 16—2100 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.; Kern. Hb.), an Kalksteinen in Wäldern zwischen Trins und Gschnitz und am Steinacherberg 1200 m (Fillion in Hb. F. Saut.; F. Saut. l. c.); Griesberg am Brenner, auf Kalk (F. Saut. Hb.).

U Achental: Kalkwände bei der Scholastica, in wenigen Räschen (Mdo. 3 p. 381; Ltz. 2 p. 1315), schattige Kalkfelsen bei den „Brücken" (Kern. Hb.); Kufstein: um Thiersee 600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 115), Hintersteinersee (Arn. 4 I. p. 704), „Felsenstiege" daselbst, steril (Patzelt b. Mat. 1 p. 252).

M An Kalkblöcken bei Trafoi mit H. fastigiatum, sehr sparsam (Milde 30 p. 4, 9).

P Stellenweise in der Voralpenregion bei Höhlenstein und Ampezzo 1300—2010 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 458), Peutelstein an den Wänden und Gehängen, Cristallotal, ca. 1540—1640 m, gegen Federa, Aufstieg von Costeana gegen Sasso di Formin bis 1920 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa auf mehr weniger beschatteten, trockenen Felsen 1230—1500 m, Kalkblöcke bei Trecroci, Faloria bei 1820 m und bis zur Fichtengrenze bei 2010 m (Mdo. 3 p. 420, 438, 595, 598, 594, 433, 435; 4 Nr. 87).

D Innervillgraten: höchst sparsam am Milikofel 1550 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 470); Bad Innichen (Hsm. Hb.); Lienz: an Kalkfelsen bei der Galitzenschmiede, am Rauchkofel (F. Saut. Hb.).

F Fassa: Durontal, Nordostabhang vom Monte delle Donne 1620—1820 m auf Kalktrümmern (Mdo. 5 p. 567; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458).

40. (691.) **H. Bambergeri** Schimp., Drepanium Bambergeri Mdo. in Flora XLV. (1864) p. 562. — Limpr. III. p. 473 Nr. 869.

V Rätikon: Todtenalpe der Scesaplana 22—2400 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Biberkopf 2600 m (Holl.), Kratzer 1950—2150 m (Mdo. 6 p. 183).

I Waldrast: am äußeren Rande der Höhlen in den Kalkwänden ober der Matreiergrube in handbreiten Rasen (Arn. 4 XIV. p. 477); Gschnitztal: Blaser 2200 m, Kesselspitze 19—2200 m, Riepenspitze 2500 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), Trinser Padaster 2120—2180 m, Kirchdachscharte, an nordwestlich exponierten Felsterrassen 2480 m in Massenvegetation mit Hypnen, Barbula ruralis, Didymodon rubellus, Saxifraga oppositifolia, Cerastium latifolium (Kern. 38 p. 367, Hb.), Kirchdach 2800 m (Kern. b. Mat. 4 p. 53); Tarntalerköpfe 2700 m; Duxerjoch 19—2200 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.).

K Kitzbüchler Horn 1980 m (Breidl. Mscr. u. b. Limpr. 7. III. p. 476).

M Am Anstiege von Sulden gegen die Schöntaufspitze 2500 m (Breidl.).

E Brenner: Gidergitz 2500 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.).

P Ampezzo: Cristallotal, bis zum Riegel hinauf auf Grus, dem sich vermoderte Zirbenäste beimengen 1620 m, auf hellem Kalkdetritus beim Anstieg gegen den Cristallogletscher, ca. 1950 m, überall schön, Sasso di Formin an großen Blöcken in Spalten 2050—2110 m (Mdo. 3 p. 438, 439, 598; 4 Nr. 92, 93), Cristallin, Gusela und Sorapiss 1620—2800 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 458).

D Tauern: „auf der Pasterze und der Möserlingwand bis 7600'" = 2470 m: Ltz. [nicht 1384 m, wie bei Limpr. 7 III. p. 476 steht], in

der Grödözgruppe am Ganimiz 2400 m und Musing: Mdo., von Schimper bestätigt (Ltz. & Mdo. 1 p. 116), zwischen Kals und dem Leitertal bis 2730 m (Mdo. 7 p. 379; 8 p. 260); Innichen: im Gerölle des Haunold 1900 m (Gand.); Lienz: Neualpl, auf Glimmerschiefer 2500 m (F. Saut. Hb.).

F Fassa: Schutt der Pordoidolomite 2340 m (Mdo. 5 p. 562; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458), Fedajapaß zwischen 2370 und 2470 m, dürftig (Mdo. 5 p. 548).

T Im Valle delle Seghe bei Molveno (Vent. 21 p. 453), alla Selvata oberhalb Molveno (Vent. 22 p. 102).

Var. β **condensatum** (Schimp.), Hypnum (Drepanium) condensatum Schimp., H. Bambergeri β condensatum Limpr. — Limpr. III. p. 475.

[**L** (extra fines) Gipfel des Linkerskopf (Sendtn. b. Schimp. 4 ed. 1 p. 698, ed. 2 p. 761; siehe Mdo. 6 p. 181).]

[**P** Von Molendo 3 p. 599 auch als muthmaßlich für Sasso di Formin in Ampezzo 22—2340 m angeführt, dann aber nirgends mehr erwähnt.]

R Cima Posta bei Ala (Vent. 22 p. 102).

41. (692.) **H. Vaucheri** Lesq., Drepanium Vaucheri Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 420 etc. — Limpr. III. p. 476 Nr. 870.

V Kleines Walsertal: am Fellhornkamm 1980 m (Mdo. 8 p. 261); Rätikon: Gafalljoch 22—2300 m (Breidl.).

O Auf Kalk und Serpentin an der Straße von Finstermünz gegen Nauders 11—1280 m (Breidl.).

I Fragenstein bei Zirl in ausgedehnten. sterilen Decken an südlich exponierten Kalkfelsen (Kern. Hb., Hb. F.). Kalkblöcke in der Kranebitter Klamm und an der Rumer Muhr (Kern. Hb.). Stempeljoch (Stolz b. Mat. 6 p. 176); Waldrast, an Kalkwänden und Felsen 1880 m, nicht selten (Arn. 4 VI. p. 1117; b. Limpr. 7 III. p. 479); Taruntalerköpfe an schattigfeuchten Felsen 2200 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Vennatal, auf Granit (F. Saut. 1 p. 202).

K Kitzbüchler Horn 1980 m (Breidl.); Geisstein 23—2400 m (Saut. in Hb. F. Saut.), daselbst in einer forma t e n e l l a am Südostkamme über 2340 m i. J. 1865 (Mdo. 6 p. 229; b. Mdo. & Ltz. 2 p. 111), Rescheskogel 21—2200 m (Breidl.).

M Reschenscheideck (Ltz. Hb. F.), an Felsen bei Reschen 1500 m (Breidl.); an Kalkfelsen bei Trafoi (Milde 30 p. 4, 9); auf Ziegeldächern in Gargazon (Milde 30 p. 9).

E Auf der Höhe des Brenner 1450 m beginnend und im Pfitschtal auf Glimmerschiefer sowie an den Straßenmauern von Sterzing bis Mühlbach auf verschiedenartigem, meist quarzreichem Gestein, Granit u. s. w. das gemeinste Moos, doch steril bleibend (Zwanziger 1 p. 372), Franzensfeste (Gand.).

P Altprags, an Felsen (Gand.); Ampezzo: am Straßenzuge auf trockenen Blöcken bis Cortina häufig, im Gemäuer von Peutelstein, felsige Wälder gegen Federa, Sasso di Formin beim Aufstiege von Costeana aus, ca. 1850 m, Bergstürze zwischen Campo und Mortisa 1230—1500 m auf mehr weniger beschatteten, trockenen Felsen (Mdo. 3 p. 420, 595, 598, 594; das Exemplar des Hb. F. von 4 Nr. 90: „secus viam Ampezzanam prope Peitlstein et supra Campo in rupibus

calcareis passim 36—4200′″ ist jedoch, wie schon De Not. 5 p. 180 bemerkt, H. hamulosum); Buchenstein: Ornellaklamm, Talsohle bei Salesei bei 1360 m auf feuchten Kalkblöcken, an Felsen unter dem Sasso di stria bei Castell Andraz, ca. 1950—2050 m, im Walde dortselbst auf Erde und Grus der grünen Mergelschiefer 12—1550 m, Andraz an trockenen Felsen (Mdo. 2 p. 194, 101, 76, 77, 100). — Siehe auch **F** und die Varietät.

D Innervillgraten, an Felsen (Gand.); Tauern: Weißenstein und Virgental bei Windischmatrei 975—1170 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 116), Kalvarienberg daselbst 1000 m (Breidl.), Kalkschiefer bei Grub (Mdo. 7 p. 326); Innerfeldtal in Sexten; um Lienz, an Felsen (Gand.), Aineter Berg (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 479), auf Gneißblöcken am Schloßberg, fruchtend (F. Saut. Hb.).

N Penegal 1500 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22).

B Ratzes, auf Dolomitblöcken (K. Müll. 3 p. 334), sehr gemein an Felsen um Ratzes und auf der Seiseralpe, nur auf Dolomit und in zahlreichen Formen (Milde 29 p. 18).

F Fassa: Durontal, auf den Kalktrümmern am Nordostabhang vom Monte delle Donne 1690—1750 m in breiten Decken, Schutt der Pordoidolomite bis 2340 m hinauf, Val Contrin im Trümmerwerk an der Ostflanke des Colatsch 1750—1880 m, auf Schlerndolomit zwischen H. cupressiforme wie an jenem Standort unverändert gemengt, überhaupt vielleicht nirgends häufiger und schöner als auf den Fassaner Kalken jeder Art, hier mehrmals mit ♂ Blüten bei 1660 und 2080 m getroffen (Mdo. 5 p. 567, 562, 564, 561; 4 Nr. 91), Alba und Fedaja (Vent. 22 p. 103), Dolomitblöcke oberhalb Vigo (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22); Ampezzo und Fleims bis auf die Talsohlen herab und bis 2600 m (Mdo. 8 p. 261); Primör (Vent. 22 p. 103).

T Trient: bei Terlago, allo Specchio und gegen Mattarello (Vent. 22 p. 103).

R Riva: Ledro-See und Ponalefall (Röll 1 p. 665), Torbole auf Kalk (Vent. 7 p. 62; 22 p. 103; Diettr. b. Warnst. 9 p. 22), am Wege zwischen Torbole und Nago (Arn. b. Beck & Zahlbr. 1[a] Nr. 688, 1[b] XVI. p. 88); Rovereto, gegen Vallarsa (Porta b. Hfl. 39 p. 192).

Var. β **coelophyllum** Mdo., H. coelophyllum Mdo. b. Ltz. et Mdo., Moosst. (1864) p. 146 Nota, H. Vaucheri var. coelophyllum Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 183, in Ber. naturhist. Ver. Passau X. (1875) p. 262. — Limpr. III. p. 478.

P Monte Padon in Buchenstein, auf feuchter, steiniger Erde zwischen Melaphyrwänden 2440—2600 m gegen Norden (Mdo. 4 Nr. 95; siehe auch **F**).

D Tauern: auf Chloritschiefer am Musing 24—2530 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 146; Mdo. 8 p. 262), Adlersruhe am Großglockner 3465 m (Ltz. 1 p. 27 als H. cupressiforme forma, 146).

F Fassa: am Pordoijoch 24—2470 m (Mdo. b. Ltz. & Mdo. 1 p. 146; Mdo. 8 p. 262).

42. (693.) **H. revolutum** (Mitten) Lindb., Stereodon revolutus Mitten (1859), Hypnum Heufleri Jur. (1861), Drepanium Heufleri Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 562, Hypnum Bambergeri ventosum Mdo. in sched., siehe Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 196. — Limpr. III. p. 479 Nr. 871.

V Rätikon: Gafalljoch 22—2300 m, Sulzfluh 27—2800 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Kratzer 2080 m, Rauheck 2150—2270 m (Mdo. 6 p. 183).

O Paznaun: Futschöljöchl im Jamtale 2800 m (Holl. in Hb. F. Saut.), Fimberpaß 2600 m; Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl.); Oetztal (Kern. 38 p. 367): Schrankogel 3330 m (Stolz b. Mat. 6 p. 176), Hochjoch (Limpr. 7 III. p. 482), Gurgl, längs der Schneide ober dem Geisberggletscher (Arn. 4 XV. p. 369).

I Gschnitztal: Blaser 2200 m auf Dolomit (F. Saut. Hb.), Riepenspitze auf Schiefer 2500 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), daselbst in schönen Rasen auf nördlich exponierter Terrasse 2640 m, ebendort Südostseite 2430 m und Kirchdachscharte 2480 m (Kern. 38 p. 367), Kirchdach (F. Saut. Hb.); Glungezer: feuchte Felsen am Bachrande ober dem Wasserfalle 19 2200 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Tarntalerköpfe auf Serpentin 2500 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), daselbst an nördlich exponierten Felsterrassen, Schiefer 27—2830 m (Kern. 86 u. b. Mat. 4 p. 53).

U Sonnwendjoch 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 53).

K Kleiner Rettenstein (Saut. b. Jur. 6 p. 34; Herzog); Geisstein 2270 m (Mdo. 7 p. 229; b. Mdo. & Ltz. 1 p. 111; in Hb. F. Saut.), eine laxe Form unmittelbar am Gipfel (Ltz. 5 p. 261), Geisstein und Rescheskogel 21—2360 m (Breidl.).

M Mathaunkopf und Schafkopf bei Graun 27--2990 m; Nockspitze in Langtaufers 3010 m; Mittereck und Habicherkopf bei St. Valentin 28—2900 m (Breidl. in litt. u. b. Limpr. 7 III. p. 482); Stilfserjoch (Ltz. in Hb. Kern.); in der über der Waldgrenze gelegenen Region des Adda- und Ogliogebietes und angrenzenden Tirols an vielen Orten 2270—3250 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 458), zwischen Felsen am Monte Confinale, Tirol unter der Zirbengrenze (Ltz. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 761); Sulden (Röll 1 p. 665), Madritschjoch zwischen Sulden- und Martelltal, ca. 29—3000 m (Ltz. 3 p. 3; Ltz. u. Holl. in Hb. F. Saut.), Schöntaufspitze bis 3319 m (Breidl. 3 p. 213); Königshofspitze im hintersten Passeier (Stolz b. Mat. 6 p. 176).

E Brenner: Wolfendorn 22—2500 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), Valsun 2050 m (Kern.).

P Buchenstein: Schutthalden am Südosteck des Pecchè in Klüften über 2470 m, in Menge (Mdo. 5 p. 196), am Col di Lana (Mdo. 6 p. 181); siehe auch **F**.

D Alpen in Innervillgraten 2720 m (Gand.), auf dem Kamme zwischen dem Käsertale und der Alpe Villpone 2600 m (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 482); Tauern: Venediger, an Felsen der Südseite (Ung. b. Jur. 6 p. 34), im Jahre 1862 an vielen Stellen um Windischmatrei und Kals bei 22—2730 m beobachtet (Mdo. 5 p. 196), Mullwitzkees am Venediger 2600 m, Velbertauern, Möserlingwand 25—2600 m, Musing 2600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 176), Froßnitztal, Katalberg, Bretterwandkopf, Zunig, Musing, Steineralpe, Rottenkogel etc. bei 20—2900 m (Breidl.), Kals—Matreierthörl 2000 m (F. Saut. Hb.), Westseite des Musing 2240 m und an Chlorit- und Kalkschiefern der Teischnitz, von Juratzka und Schimper bestätigt (Ltz. & Mdo. 1 p. 116), Teischnitz (Gand.), Peischlerpaß auf Blöcken, ca. 2560 m (Mdo. 7 p. 364, 379), Schleinitz 2600 m (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 482).

N Rabbital: Saënt auf Alpentriften, nicht selten (Vent. b. Jur. 6 p. 34; Vent. 2 p. 160; 7 p. 62; 22 p. 102).

B An Dolomitblöcken der Seiseralpe nicht häufig, besonders um Mahlknechtsschwaig, steril (Milde 29 p. 11, 18 u. b. Rbh. 8 Nr. 694), Damersschlucht am Schlern, auf Erde zwischen Kalkblöcken 2370 m (Arn. b. Rbh. 8 Nr. 1199).

F Fassa: im Schutt der Pordoidolomite 2340—2530 m, Padon bis gegen 2700 m auf Melaphyr (Mdo. 5 p. 562, 550; 4 Nr. 47, 48), Fedaja (Vent. 22 p. 102).

Var. β **pygmaeum** Mdo., Hypnum Heufleri forma pygmaea Mdo. in Jahresber. naturhist. Ver. Augsburg XVIII. (1865) p. 183, H. revolutum β pygmaeum Mdo. b. Limpr. — Limpr. III. p. 481.

L Grenzkamm: Kratzer 2080 m (Mdo. 6 p. 183).

Var. γ **Molendoanum** (Schimp.), Hypnum Molendoanum Schimp., H. revolutum γ Molendoanum Limpr. — Limpr. III. p. 481; siehe auch p. 388.

D Kals: an Kalkschieferfelsen in einem Lärchwalde der Teischnitz 1360—1440 m (Mdo. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 739; b. Limpr. 7 III. p. 482), in einer Felsschlucht unter dem Helm bei Sillian (Gand.).

43. (694.) **H. dolomiticum** Milde in Bot. Zeitg. XXII. (1864) 2. Beil. p. 21, „Crypt. Flor. Tirol Nr. 101“ nach Schimp., Syn. ed. 2 (1876) p. 762, H. fastigiatum var. dolomiticum Mdo. „musci tirol. Nr. 46“ nach De Not. Epil. (1869) p. 178 u. Schimp. l. c.*)). — Limpr. III. p. 482 Nr. 872.

O Auf Serpentinblöcken an der Straße von Nauders gegen Finstermünz 1280 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 484).

I Waldrast: am äußeren Rande der Höhlen in den Kalkwänden ober der Matreier Grube in handbreiten Rasen (Arn. 4 XIV. p. 478).

U Am Grate zwischen Sagzahn und dem vorderen Sonnwendjoch 2200 m (Baer b. Mat. 4 p. 53 und in litt.).

M Sparsam an Kalkblöcken bei Trafoi (Milde 30 p. 4, 9).

P Buchenstein: „laxum prope Andraz“ 1820 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 458; Mdo. 8 p. 258; b. Limpr. 7 III. p. 484 mit der irrtümlichen, auf Fassa bezüglichen Höhenangabe: 1756—2320 m), hieher auch die Angabe: „Nei monti di Ampezzo“ (Mdo. b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1322).

D Windischmatrei (Mdo. 6 p. 179 fide Juratzka): „Herr Juratzka theilt mir soeben, Ende Mai mit, daß eine von mir bei Matrei als H. fastigiatum gesammelte Pflanze auch zu H. dolomiticum gehöre: dies als richtig vorausgesetzt, fällt es mir schwer, beide Species künftig auseinander zu halten etc.“ (Mdo. 6 [1865] p. 179). Das Exemplar im Hb. Juratzka, Wiener Hofmuseum trägt nach gefälliger Mitteilung Baron Handel-Mazzetti's den Standort: „Glimmer- und Chloritschiefer an Melliz und Musing 6900—7800'“ [2240—2530 m]; auf Kalk des Falkenstein 1410 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 484); Alpe Zettersfeld bei Lienz und Innerfeldtal in Sexten (Gand. b.

---

*) Beide Exsiccaten sind uns unbekannt! Weder die Publicationen der genannten Autoren, noch die Herbarien in Innsbruck und Wien bieten darüber einen Anhaltspunkt. Das Exemplar Molendo's von Windischmatrei (siehe unten) trägt wohl eine gedruckte Etikette, aber keine Nummer. Wahrscheinlich handelt es sich (wie es bei Andersson mit Kerner'schen Weidenexemplaren der Fall war) um die Nummern von Privatsammlungen.

Limpr. 7 III. p. 484), Fischeleintal auf Dolomitblöcken 1500 m (F. Saut. Hb.).

B Auf Dolomitblöcken der Seiseralpe, besonders um die Mahlknechtsschwaig mit H. fastigiatum, H. Heufleri, H. Vaucheri, 2370 m, im Jahre 1863 entdeckt (Milde 29 p. 11, 18. 22; b. Rbh. 8 Nr. 695; b. Schimp. 4 ed. 2 p. 762); Karrerpaß, an Dolomitblöcken ober den Ochsenwiesen 1800 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22).

F Fassa: „compactum in monte Pordoi" 2270—2400 m (Ltz. & Mdo. 2 p. 458; Mdo. 8 p. 258), Penia (Vent. 22 p. 102; Vent. & Bott. 1 p. 16), „in molibus dolomiticis dejectis, Pecche et Pordoi ad 7—8000'" (Mdo. b. De Not. 5 p. 178).

44. (695.) **H. cupressiforme** L., H. cupressiforme β decipiens Pkt. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck XI. (1845) p. 52 non Brid., Muscol. rec. suppl. II. (1812) p. 215 nach DT. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XXXV. (1891) p. 251, H. cupressiforme η crispatissimum Pkt. l. c. p. 53 non Brid., Br. univ. II. (1827) p. 610 nach dem Exemplare im Hb. F., H. cupressiforme ζ hamulosum Pkt. l. c. p. 53 non Brid., Muscol. rec. suppl. II. (1812) p. 217, nach DT. l. c. p. 251. — Limpr. III. p. 484 Nr. 873.

Im Gebiete sehr gemein und reichlich fruchtend. „Seine zahlreichen Standorte lassen sich leichter negativ begrenzen. Es verträgt nämlich nicht beständige Nässe, weder von oben noch von unten, auch gedeiht es nicht auf frischen Schuttplätzen, Brachen oder ganz nackten Felsen. Lichtschattige Haine, Heiden, Gebüsche, Waldränder, alte Mauern, etwas bewachsene Felsblöcke, Baumrinden sind vorzüglich sein Aufenthalt. Es begehrt eine aus organischen und unorganischen Bestandteilen gemischte Unterlage. Nach meinen Beobachtungen kann mit einiger Wahrscheinlichkeit Tonerde mit Ueberresten von gerbstoffhaltigen Pflanzen als chemische Lebensbedingung angegeben werden. Auf Baumwurzeln bringt es noch eben so häufig Früchte wie auf der Erde; allein an Baumstämmen in dichten Wäldern lebt es in einer eigentümlichen, fadenförmigen, fast immer sterilen Form (var. filiforme, siehe unten), was vielleicht nicht bloß dem Mangel an directem Sonnenlicht, sondern auch dem Mangel an den zur Bildung der Früchte nötigen unorganischen Bestandteilen zugeschrieben werden muß" (Hfl. 37 p. 462). An Felsen im Pitztaler Bache bei Planggeross (**O**) mit Fontinalis (Stolz b. Mat. 6 p. 176). Nur an kieselarmen Gesteinen Massenvegetation bildend, so in den Tauerntälern bis zu geringer Höhe; in Kalkgegenden, wo es überhaupt seltener ist, mehr auf Rinden und Holz. In sporadischen Vorkommissen geht es jedoch in die alpine ja nivale Region (Ltz. & Mdo. 1 p. 116). Ueber letzteres Verhalten liegen wenige Notizen vor; nach denselben kann die obere Grenze im Allgemeinen mit 2200 m angegeben werden. **I** Gschnitztal: Riepenspitze, noch bei 2530 m (F. Saut. Hb.); **D** um Lienz bis 2600 m (F. Saut. Hb.). Herab bis zum Gardasee, hier am Doss Brione auch fruchtend (Mat. 3 p. 89) beobachtet.

Aelteste Angabe: Zillertal (Floerke 2 p. 44; 3 p. 161).

Forma **petraea** Mdo. in Flora XLVII. (1864) p. 199. Gelbbraun und durch angedrückte, mehr aufrechte Blätter fast rundstenglich.

P Buchenstein: Ornellatal, auf einem Block aus Eruptivgestein bei der unteren Alpe 1950 m (Mdo. 5 p. 199).

Var. **tectorum** Br. eur. — Limpr. III. p. 487.

I Steinach: auf trockenen Triften (F. Saut. Hb.).

E Bei Brixen, näherer Standort nicht notiert (Sarnth. Hb. F.).

G Tione: auf einem Holzdache bei Verdesina 600 m, äußerst typisch (Sarnth. b. Mat. 5 p. 109).

Var. **brevisetum** Schimp. — Limpr. III. p. 487.

N Rabbital, in Wäldern (Vent. 7 p. 62; 22 p. 102).

Var. **uncinatulum** Br. eur. — Limpr. III. p. 488.

V Bregenz: Berg Isel, Weg nach Fluh (Blumr., teste Mat.).

E Brixen: an Holzrinnen einer Mühle unter Klerant (Sarnth. Hb. F.).

N Pejo (Vent. 22 p. 102).

B Bozen: Sigmundskron (Pfaff b. Mat. 5 p. 109).

F Fleims: Cavelonte (Vent. 22 p. 102).

G Tione (Sarnth. b. Mat. 5 p. 109).

Var. **ericetorum** Br. eur. — Limpr. III. p. 488.

V Bregenz: eine annähernde Form in der Rappenlochschlucht (Blumr. b. Mat. 4 p. 53), Kennelbach, am Achbette, typisch (Blumr., teste Mat.).

O Oetztal: bei Oetz (Stolz b. Mat. 6 p. 176).

I Walderalpe bei Hall 1600 m (Stolz b. Mat. 6 p. 176); Steinach, auf trockenen Triften (F. Saut. Hb.).

B In Gebirgswäldern am Rosengarten: im Purgametschtal, am Niggerweg u. s. w. (Pfaff).

G Eine annähernde Form an Granitfelsen im Val Genova bei 1100 m (Sarnth. b. Mat. 5 p. 109).

Var. **longirostre** Br. eur. — Limpr. III. p. 488.

I Quarzfelsen bei Steinach (F. Saut. 1 p. 202); Schwaz: an einem Baumstrunke unweit der Kapelle im Walde oberhalb Ried (Handel, teste Mat.).

T Castagnè bei Pergine (Vent. 22 p. 102).

Var. **lacunosum** Brid. (1801), H. cupressiforme η elatum Br. eur. (1854). — Limpr. III. p. 488.

I Innsbruck: Mühlauer Klamm (Baer b. Mat. 1 p. 252); Voldertal (Stolz b. Mat. 6 p. 176); eine annähernde Form auf der Höttinger Alpe 1500 m, fruchtend (Baer b. Mat. 3 p. 89).

K Kitzbühel (Ung. 8 p. 268 als var. lacunosum Hoffm.).

M Meran: Zieltal (Stolz b. Mat. 6 p. 176).

P Mühlbach in Taufers (Achtner, teste Mat.).

Var. **mamillatum** Brid. — Limpr. III. p. 488.

D An Felsen des Innicher Berges (Gand.).

T Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 102).

Var. **subjulaceum** Mdo., H. cupressiforme var. orthophyllum Jur. in sched. — Limpr. III. p. 489.

V Rätikon: Tilisuna-Alpe 2300 m (Breidl.).

L Algäu: auf freigelegenen Kämmen und Hochalpentriften zerstreut 1620—2340 m, z. B. Rauheck (Mdo. 6 p. 183).

I Innsbruck: Gluirsch, an der Basis der Nadelholzstämme im dichtschattigen Walde (Kern. Hb.); Steinach, an Gneißblöcken (F. Saut. Hb.).

U Achental: an trockenen, aber schattigen Kalkwänden mit Neckera crispa (Kern. Hb. F.).

K Rescheskogel beim Geisstein 21—2200 m (Breidl.).

M Nockspitze in Langtaufers bis 3010 m (Breidl. 3 p. 212).

D Schattige Mauern in Innervillgraten (Gand.).

Var. **cuspidatum** Jur. — Limpr. III. p. 489.

I Innsbruck: Lanserwald; Hall, mehrfach, Tulfein am Glungezer (Stolz b. Mat. 6 p. 177, 176).

M Meran: Algund (Stolz b. Mat. 6 p. 177).

Var. **filiforme** Brid. — Limpr. III. p. 489.

Gemein (siehe die Species); nur für **L, N, G, T, R** nicht ausdrücklich angegeben. Im italienischen Tirol verbreitet (Vent. 7 p. 62).

Var. **chrysocomum** Brid., Muscol. rec. suppl. II. (1812) p. 216.

K Kitzbühel (Ung. 8 p. 268).

45. (696.) **H. resupinatum** Wils., H. cupressiforme var. resupinatum Schimp. — Limpr. III. p. 489 Nr. 874.

I Innsbruck: auf Waldgrund an alten Stämmen in der Schieferzone des Höttingerberges ober dem Titschenbrunnen 1260 m; Schieferfelsen am Gipfel des Roßkogel 2640 m mit Saxifraga bryoides; Stubai: Oberiß gegen Stöcklen auf Felsen, Kirchdachscharte 2480 m (Kern. Hb.).

N Rabbital: Saëntalpe (Vent. 7 p. 62; 22 p. 102).

46. (697.) **H. hamulosum** (Brid.), H. cupressiforme var. hamulosum Brid., H. hamulosum Br. eur., H. cupressiforme var. crispatissimum Bruch, H. chlorochroum Jur. in litt., siehe Limpr. III. p. 493, H. callichroides Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 396. — Limpr. III. p. 491 Nr. 875.

V Kleines Walsertal: am Fellhorn, fruchtend (Holl. b. Mdo. 6 p. 180); Montavon: Geweilkopf 22—2400 m (Breidl.).

L Grenzkamm; Rauheck bis 2270 m (Mdo. 6 p. 180).

O Oetztal: Kühetai (Stolz b. Mat. 6 p. 177), Stuibenfall bei Umhausen: H. chlorochroum, fruchtend (Ltz. Hb. F.).

I Im Flaurlinger Tal bei der Quelle westlich hinter der Alpe 1750 m (Handel b. Mat. 4 p. 53), Nordseite des Roßkogel 2150—2530 m (Kern. Hb.; b. Mat. 4 p. 53), daselbst unter Schiefergestein südwestlich ober der Krimpenbachalpe 2000 m (Handel ibid.); Sellrain: Kraspestal ober Schönlisens 2200 m, Mutterer Joch im Votschertale (Stolz b. Mat. 6 p. 177); Gschnitztal: Riepenspitze an feuchten Schieferfelsen 2200 m, steril (F. Saut. 1 p. 202, Hb.); Tarntalerköpfe auf Serpentin 2700 m (F. Saut. Hb.).

K Kitzbüchler Horn 1960 (Breidl.), am Felsenkamme des Kleinen Rettenstein 1950 m, häufig (Saut. 17 p. 41 als H. fastigiatum; b. Hfl. 37 p. 467), daselbst bei 21—2200 m, fruchtend (Breidl. b. Limpr. 7 III.

p. 493 u. in litt.). Roßgrubkogel 2100 m (Breidl.); Geisstein, fruchtend (Saut. 17 p. 41 wie oben; 33 p. 73; Hfl. 37 p. 467; in Hb. F. Saut.), daselbst bei 22—2370 m (Mdo. 7 p. 229), Rescheskogel 21—2200 m, fruchtend (Breidl.).

E Brenner: Wolfendorn 2500 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.).

P Ampezzo: an der Straße bei Peutelstein und oberhalb Campo an Kalkfelsen 1170—1360 m (Mdo. 4 Nr. 90 als H. Vaucheri, siehe dieses!).

D Tauern: an der Möserlingwand 2470—2800 m und am Musing bei Windischmatrei 2440—2530 m mit einzelnen Früchten (Ltz. & Mdo. 1 p. 115), Möserlingwand, an feuchten Grasplätzchen in ungeheurer Ueppigkeit, aber steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 65), ebendort bei 2760 m an feuchten Felswänden (Ltz. b. Rbh. 8 Nr. 491). Musing 23—2500 m, Dorferalpe in Prägraten 2200 m, fruchtend (Breidl.), Zunig (Stolz b. Mat. 6 p. 177); Innichen: in einer Felsschlucht unter der Helmspitze (Gand.): Lienz: Kasermannl, Glimmerschiefer 2600 m in großen Rasen (F. Saut. Hb.).

47. (698.) **H. callichroum** (Brid.) Br. eur., H. (Stereodon) callichrous Brid., H. callichroum Br. eur. — Limpr. III. p. 495 Nr. 877.

V Bregenzerwald, Hochkrummbach 1717 m (Jack b. Limpr. 7 III. p. 497); Kleines Walsertal: Gierenalpe 1430 m (Mdo. 6 p. 180), Schlappolt (Sendtn. b. K. Müll. 2 p. 424; b. Hfl. 37 p. 466), in der ganzen Schlappolterkette (Sendtn. b. K. Müll. 1 II. p. 295; 2 p. 424; Hfl. l. c.; Mdo. l. c.); Montavon: Geweilkopf 2000 m (Breidl.), Großvermont 19—2000 (Breidl.).

I Gschnitztal: Riepenspitze auf Schiefer 2530 m (F. Saut. 1 p. 202), Trunajoch 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 53).

U Kufstein: nicht selten in der Krummholzregion des Hinterkaiser (Jur. b. Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 22).

K Windau: dritte Stufe an Neubrüchen 1330—1540 m (Mdo. 7 p. 217), Westahang des vom Filzkopf nördlich ziehenden Rückens über der Fichtengrenze auf organischem Moder 16—1980 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 116; Mdo. 7 p. 218); Geisstein 22-2370 m (Schwarz in Hb. F. Saut.; Mdo. 7 p. 229).

E Brenner: auf Glimmerschiefer 2600 m (F. Saut. Hb. F.).

D Innervillgraten: im Oberhofer-, Stauder- und fruchtend im Ainettale; Windischmatreier Tauern (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 497), Velbertauern und Möserlingwand; über der Erlenregion nicht beobachtet (Ltz. & Mdo. 1 p. 116). Möserlingwand (Stolz b. Mat. 6 p. 177); Lienz: Rotsteinwand am Zettersfeld 2000 m, Schieferfelsen (F. Saut. Hb.).

F Alba in Fassa; Fleims: Hochalpen von Vallfloriana gegen Val Cadino (Vent. 22 p. 102).

48. (699.) **H. Lindbergii** Mitten (1864), Hypnum (Drepanium) arcuatum Lindb., non H. arcuatum Hedw., H. pratense var. arcuatum Mdo., H. pratense var. hamatum Schimp. (1860). — Limpr. III. p. 498 Nr. 878.

Von den Tälern bis auf die Voralpen sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: Straße nach Langen bei Fluh und am Berg Isel (Blumr. b. Mat. 5 p. 109), Kennelbach im Achbett (Blumr., teste Mat.); Rätikon: Tilisuna-See 2030 m (Breidl.).

O Oetztal: Maurach hinter Umhausen (Stolz b. Mat. 6 p. 177).

I Nördlich des Inn: St. Nikolaus bei Innsbruck (Baer b. Mat. 1 p. 252), auf tonigem Boden am Rande des Buchenwaldes östlich vom Arzler Alpl, auf schattigem Boden entlang dem Hohlweg ober dem Puren- und Rechenhof (Kern. Hb.), Altenzoll bei Hall (Murr b. Mat. 1 p. 252), St. Michael im Gnadenwald (Handel b. Mat. 4 p. 53); südlich des Inn: Inzing auf Waldboden (F. Saut. Hb.), in der Melach bei Praxmar 1600 m, Lisens (Stolz b. Mat. 6 p. 177), Innsbruck, Wiesen unter dem Berreiter- und Reselehof (Kern. Hb.), Berg Isel (Murr b. Mat. 1 p. 252), am schlammigen Ufer der Sill bei Sonnenburg, bei der Stefansbrücke (Wagner), feuchte, lehmige Wegbrüche zwischen Wilten und Vill (Kern. Hb.; Stolz b. Mat., 6 p. 177), Igls, gegen die Ellbögenstraße an vergrasten Waldrändern, Amras (Kern. Hb.), Patscherkofel 20—2200 m, am Inn bei Egerdach, fruchtend (Stolz l. c.), Erlensumpf bei Tulfes an feuchten, grasigen Stellen (Kern. Hb.); Volderbad (Wagner); Gschnitztal: Massenvegetation am Pinnisserjoch 2690—2780 m (Kern.), Gschnitz, im Bachsande, Steinach, an nassen, lehmigen Stellen (F. Saut. 1 p. 202, Hb., Hb. F.).

U Achental: selten zwischen Scholastica und Buchau (Kern. Hb.); in den Umgebungen von Kufstein allgemein verbreitet, auf trockenen und sumpfigen Wiesen, grasigen Wegabhängen, lichten Waldplätzen, Gartenplanken, Kalkfelsen, Mauern, z. B. der Festung (Jur. 9 p. 22), Hinterbärenbad (Herzog); Zillertal: Gerlos, im vorderen Teile an trockenen steinigen Stellen und auf Holz (Mdo. 3 p. 382; Ltz. 2 p. 1316), in der Zemm und Floite auf Kalk und Gneiß bis 1420 m (Jur. 9 p. 22), Schwarzenstein 19—2200 m (Wagner).

K Windau: Filzenpaß auf Moorboden (Ltz. & Mdo. 1 p. 116): Kitzbüchler Horn 1580 m (Reyer).

M Am Reschensee 1475 m (Breidl.); hinteres Martelltal, in kleinen Versumpfungen (Ltz. 3 p. 4); Meran: stets steril die gewöhnliche Form mit aufsteigendem Stengel überall zerstreut an grasigen Plätzen und auf Wiesen; eine Form dagegen, welche ausgedehnte, zusammenhängende, ganz niederliegende Rasen bildet, ist sehr häufig auf der Mauer der Vinschgauer Straße (Milde 13 p. 453), Straßenmauer hinter Forst (Milde b. Rbh. 8 Nr. 476), an der Partschinser Wasserleitung (Milde 30 p. 2), feuchte Stellen an der Straße, besonders in der Nähe der Brauerei zwischen Gras und auf Erde: var. procumbens Milde in Bot. Zeitg. XX. (1862) p. 437 (Milde 13 p. 437), Meran, an sonnigen Mauern (Ltz. & Mdo. 1 p. 116).

P Nicht selten im Pfunderer- und Mühlwaldertale, im Wind- und Silltale in Taufers an Quellrändern, besonders an schattigen, nassen Orten der Schiefergebirge bei 12—1600 m, äußerst selten fruchtend (Simmer), Bad Winkel bei Sand (Achtner, teste Mat.), im Bereiche des Reinbachfalles (Ltz. 2 p. 1329); Bruneck: Dietenheim auf Granit (Reyer): Stalleralpe in Antholz bis 2000 m (F. Saut. Hb.); Ampezzo: Cristallotal, ca. 1540—1640 m, an tonigen Einbrüchen gegen den Costeanabach 1620—1690 m (Mdo. 3 p. 438, 595); Buchenstein: Ornellatal in der Nähe der unteren Alpe, um Molinat, Nordostabhänge des Col di Lana am Boden, Sandstein 1750—1950 m (Mdo. 5 p. 199, 194, 78), Col di Lana (Baer b. Mat. 5 p. 109).

D Gemein; mit Früchten in Innervillgraten auf sumpfigen Wiesen hinter Neuhaus 27. Juni 1892 (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 500); Tauern: vom feuchten Sande der Isel bis zur alpinen Region verbreitet, in den Zwergwaldgürteln der Möserlingwand, in einer kleinen Versumpfung vor der Moräne des Schlatenkeeses (Ltz. & Mdo. 1 p. 116, 66); Lienz: im Ufersande der Drau (F. Saut. Hb.).

N Rabbi, auf feuchten Wiesen (Vent. 2 p. 160; 22 p. 102).

B Um Ratzes an Wegen, an Bachrändern nicht selten (Milde 29 p. 9, 18), am Schlern bei 1300 m (Milde 39 p. 7); Bozen: an Brettern der Auwiese in Gries, beim Kühlen Brünnl (Hsm. Hb. als H. pratense; b. Jur. 9 p. 12); siehe auch H. pratense.

F Predazzo: Mulatto, Porphyr bis 2050 m hinauf (Mdo. 5 p. 579).

T Trient; im Campo trentino (Vent. 22 p. 102).

R Monte Baldo: Acque negre (Vent. b. Sacc. & Bizz. 1 p. 1323; Vent. 22 p. 102).

Var. **elatum** Schimp., H. arcuatum β elatum Schimp., H. Lindbergii β elatum Limpr. — Limpr. III. p. 501.

L An einem Graben zwischen Hohenschwangau und Reutte 1856, fruchtend (Schimp. 4 ed. 2 p. 759).

I Gschnitztal 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 177).

D Innervillgraten: häufig an quelligen Orten und feuchten, grasigen Abhängen (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 501); Tauernbach bei Windischmatrei (Stolz b. Mat. 6 p. 177).

49. (700.) **H. pratense** Koch. — Limpr. III. p. 501 Nr. 879.

I Steinach, Steinacherberg, Obernberg 1050—1600 m auf Sumpfwiesen, steril (F. Saut. 1 p. 202, Hb.).

[**U** Die Angabe: Kufstein (Hfl. 39 p. 192) dürfte sich auf H. Lindbergii beziehen; siehe Jur. 9 p. 22.]

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 503 u. in litt.).

D Lienz: auf sumpfigen Wiesen im Tale und der Gebirge, stets steril (F. Saut. Hb.).

N Rabbital, an feuchten Stellen (Vent. 7 p. 62; 22 p. 102).

B Bozen (Vent. 22 p. 102), die Angabe: Bozen an berieselten Waldstellen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 524; Krav. 1 p. 19) bezieht sich nach Jur. 9 p. 12, 22 sicher auf H. Lindbergii).

50. (701.) **H. Haldanianum** Grev., H. cylindricum Bruch. — Limpr. III. p. 504 Nr. 880.

V Großes Walsertal: auf einem mit Lehm verunreinigten Baumstamme mit H. reptile neben dem Bache am Wege hinter Buchboden 975 m, höchst üppig und reich mit Kapseln besetzt, August 1848 (Arn. b. K. Müll. 2 p. 416; b. Hfl. 37 p. 469; in Hb. F. Saut.).

I Steinach, auf faulem Holze bei 1600 m (F. Saut. 1 p. 202, Hb.).

M Meran: steril und sparsam auf altem Holze an den felsigen, schattigen Abhängen bei Trauttmansdorff (Milde 13 p. 438, 453).

51. (702.) **H. nemorosum** Koch. — Limpr. III. p. 507 Nr. 881.

V Vorarlberg (Reyer b. Limpr. 7 III. p. 509).

I Innsbruck: Villerweg auf einem großen Schieferblocke über Humus (Kern. Hb.).

F Alba in Fassa (Vent. 22 p. 103).

52. (703.) **H. Lorentzianum** Mdo. — Limpr. III. p. 509 Nr. 882.

K Windau: Schlucht vor Rettenbach 780 m, spärlich unter Sphagnum squarrosum (Mdo. 7 p. 196).

53. (704.) **H. palustre** Huds., Limnobium palustre Br. eur. — Limpr. III. p. 513 Nr. 883.

Von den Tälern bis in die Voralpenregion allgemein verbreitet (Breidl.).

V Häufig um Bregenz (Blumr. b. Mat. 1 p. 253; 3 p. 89; 4 p. 53, 54; 5 p. 110).

L Lechtal: Kalkfelsen vor Steeg (Baer b. Mat. 3 p. 89); Reutte: Klausenwald (Götz).

O Nauders, in Wiesengräben 1500 m (Breidl.).

I Seefeld, an benetzten Steinen gegen Wildmoos; Zirlerberg, an Kalkwänden neben der Straße; Kranebitter Klamm, an zeitweilig benetzten Blöcken mit Rhynchostegium murale, benetzte Blöcke unter der Höttinger Alpe und im Höttinger Graben (Kern. Hb.), Brunnenröhren bei Hötting (Hfl.), ober der Weiherburg (Sarnth. Hb. F.), Wasserleitung bei der Arzler Alpe, Sandsteinblöcke bei der Wurmbachquelle (Kern. Hb.), kleines Moor am Breitbühel (Kern. 86); südlich des Inn: im Sande der Melach unter Praxmar (Kern. Hb.), Kemater Wasserfall, Mühlbach bei Mutters (Stolz b. Mat. 6 p. 178), Sillkanal mit Cinclidotus (Kern. Hb.; Wagner b. Mat. 4 p. 53), Sillfall auf Sand (Hfl.), Sillschlucht (Scherer, Stolz b. Mat. 5 p. 110; 6 p. 178), Villerweg und Amras an Schieferfelsen (Kern. Hb.), Fürstenweg (Murr b. Mat. 1 p. 253), Mühlbach bei Vill und Igls (Pkt. b. Hfl. 37 p. 476; b. DT. 10 p. 254, Hb. F.), Igls, auf morschem Holz (Pkt. 4 p. 56) und nackter Erde (Kern. Hb.), am Inn unterhalb Egerdach (Kern.), am Rande eines Baches bei Judenstein, Voldertal, auf Steinen im Bache (Wagner); Stubai: überflutete Felsen zwischen Bärenbad und Stöcklen (Kern. Hb.); Gschnitztal: Mühlbach bei Trins 1300 m (Kern. 78[a] Nr. 1515, 78[b] IV. p. 93), daselbst mit Cinclidotus (Stolz b. Mat. 6 p. 178), Finetz an Steinen (Sarnth. b. Mat. 5 p. 109), Trinser Padaster (F. Saut. Hb.; Kern. bot. Mus. Wien), Schieferblöcke an der Mündung des Trunatales (Kern. b. Mat. 1 p. 253), am Wege von Trins nach Gschnitz und auf den Pinnisser Kalkwänden (Baer b. Mat. 4 p. 53); Steinach, in der Sill; Schmirn (F. Saut. Hb.); Vennatal (F. Saut. Hb.; Stolz b. Mat. 6 p. 178), Griesberg bis 1900 m (F. Saut. Hb.); Schwaz: auf Schiefer oberhalb Schwader 1400 m (Handel b. Mat. 4 p. 53), an einem Kalkfelsblocke am Schlierbache zwischen Niederleithen und Troi 1000 m (Handel, teste Mat.). Nicht selten fruchtend.

U Achental: Schranbachalpl an bespritzten Kalkfelsen (Kern. Hb.); gemein um Kufstein auf den Mauern der Festung und auf dem Steinplattenpflaster im Kirchhofe (Jur. 9 p. 22), Hinterbärenbad; Zillertal: Märzengrund (Herzog), Gerlos, auf Kalkschichten (Ltz. 2 p. 1317).

K Am Ufer des Pillersees (Ung. 8 p. 268); Kitzbühel (Nießl b. Mat. 3 p. 89), am Horn 1950 m (Breidl.).

M Am Rieglerbache in Langtaufers 2000 m (Breidl.); Madatschjoch am Ortler 2000 m, fruchtend (Freyn b. Mat. 1 p. 253); Meran: häufig auf Steinen der Voralpen (Bamb. b. Hfl. 37 p. 476), eines der gemeinsten Moose in den engen Wasserleitungen des Tales, die es neben Amblystegium irriguum, dem es habituell oft täuschend ähnlich sieht und neben Rhynchostegium rusciforme oft ganz überzieht; am Ufer der Etsch entwickelt diese Art einen außerordentlichen Reichtum an Formen, von den feinsten an trockenen Felsen haftenden bis zu den kräftigsten, im reißendsten Wasser flutenden; nur die außer-

halb des Wassers befindlichen Formen fand ich fruchtend (Milde 13 p. 453), am Bache im Zieltal (Milde 30 p. 2). Schlucht bei Gratsch (Milde 13 p. 436); St. Gertraud in Ulten, im Talbache (Stolz b. Mat. 6 p. 178).

E Brenner (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 476); auf untergetauchten Granitsteinen im Bache unterhalb Riol bei Franzensfeste (Sarnth. Hb. F.).

P Ahrntal (Huter in Hb. Hsm.); Ampezzo: Cristallotal, ca. 1600 m, Sasso di Formin ober der Waldgrenze (Mdo. 3 p. 438, 599).

D Nicht selten an nassen Steinen und nassem Holzwerk (Gand.); Tauern: verbreitet bis 2500 m. Velbertauern (Ltz. & Mdo. 1 p. 117), Matreier Tauern, Nordseite, aber nahe der Höhe bei 2370—2400 m (Mdo. 7 p. 311); Lienz: an Steinen der Isel und Drau sowie der Gebirgsbäche (F. Saut. Hb.).

N Rabbi, in Wäldern an Baumstämmen, auf der Erde und an Felsen (Vent. 2 p. 159).

B Gröden: Langkofelkar, fruchtend (Pfaff b. Mat. 5 p. 110); von der Seiseralpe bis zum Schlern hinauf, steril (Milde 29 p. 7, 13, 18); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 527): Gries (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 476), bei Runkelstein und am Eisak, beim Kühlen Brünnl (Hsm. Hb.); an der Mendel (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 476); bei Auer (Vent. 22 p. 103) und Neumarkt (Krav. 1 p. 19).

F Fleims: Cavelonte (Vent. 22 p. 103).

G Tione: auf nassem Gestein am rechten Arnòufer und am Duronepaß (Sarnth. b. Mat. 5 p. 110).

T Trient: gegen Vezzano (Wagner), bei Vela, bei Cavedine (Vent. 22 p. 103); bei Nogarè in Pinè auf Porphyr (Sardagna b. Hfl. 37 p. 476).

R Monte Baldo (Vent. 22 p. 103).

Var. β **hamulosum** Br. eur. — Limpr. III. p. 516.

I Innsbruck: in der Sill bei Wilten, fruchtend; Voldererbach (Stolz b. Mat. 6 p. 178); Gschnitztal: in Mühlgängen bei Trins (F. Saut. 1 p. 202, Hb.), Trunatal bei Trins (Kern. b. Mat. 1 p. 253); Schloß Tratzberg bei Jenbach (Röll 1 p. 665).

U Achensee (Röll 2 p. 265).

P Buchenstein: Davedinomündung an feuchteren Steinen des Hauptdolomites (Mdo. 5 p. 193).

D In Innervillgraten, um Innichen, bei Winnebach (Gand.); um Lienz mit der Art (F. Saut. Hb.), auf der Kerschbaumer Alpe (Gand.).

R Garniga, an einem Mühlgange (Vent. 22 p. 103).

Var. δ **subsphaericarpon** (Schleich.), H. subsphaericarpon Schleich., H. palustre δ subsphaericarpon Br. eur., Limnobium subsphaericarpon Mdo. in Flora XLVI. (1863) p. 595, H. sphaerocarpon Sprengel in Linné, Syst. veget. IV. (1827) p. 201. — Limpr. III. p. 516.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 632).

V Bregenz: im Achbette bei Kennelbach (Blumr., teste Mat.); Kleines Walsertal: in der Breitach und im Schwarzwasser bei Riezlern, Massenvegetation bildend (Holl. 2 p. 84).

I Innsbruck (Rbh. 2 II. 3 p. 270): am Inn beim Peterbrünnl, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 178), vormals im Kirchebnergarten. Sillgasse (Benz b. Mat. 2 p. 197), Wilten (Murr b. Mat. 1 p. 253), allgemein an den Wänden des Sillkanals hinter der Riegermühle am Sillfalle, fruchtend

i. J. 1841 (Pkt. 4 p. 60; b. Hfl. 37 p. 476; b. DT. 10 p. 257, Hb. F.), an der Sill hinter dem Falle, schön entwickelt (Pkt. 4 p. 60; Hfl. 37 p. 476; b. DT. 10 p. 257, Hb. F.), Sillschlucht bei Sonnenburg; Hall: an Kalkfelsen im Bache beim Hackl (Baer, Handel b. Mat. 4 p. 54); Vomp, vor der Pfannenschmiede (Handel, teste Mat.); Stubai: Rutzbach bei Neustift (Stolz b. Mat. 6 p. 178); Gschnitztal: auf Glimmerschieferblöcken (Reyer); Steinach, an Bachsteinen und an einem Mühlgange, Steinacherjoch 1900 m (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

U Kufstein: an Bretterwänden im schnellfließen Wasser in der Sparchen: Hfl. und an den Ufern des Kaiserbaches (Jur. 9 p. 22).

M Am Rieglerbache in Langtaufers 2000 m (Breidl.).

P Ampezzo: im Bache des Cristallotales; an Felsen des Boitabettes; Camposchlucht beim Wasserfall (Mdo. 3 p. 439. 420, 595); Buchenstein: im Bache vor der unteren Ornella-Alpe (Mdo. 5 p. 199).

D An Felsblöcken im Villgrattener- und Sextenerbache; bei Lienz (Gand.), an Steinen des Tristacher Seebaches (F. Saut. Hb.).

B Gröden: auf Porphyrfelsen des Bergsturzes bei Pontifes (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 21); Schlern (Milde Hb. F.); Bozen: an Felsen im Eisakbette unterhalb des Kalvarienberges (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22).

F Penia in Fassa (Vent. 22 p. 103).

G Tione: auf Erdboden am rechten Arnòufer, fruchtend (Sarnth. b. Mat. 5 p. 110).

T Trient: an der Etsch (Vent. 7 p. 62; 22 p. 103).

Var. ε **neglectum** (Brid.), H. neglectum Brid. (1812), H. palustre ε neglectum Pfeffer, Limnobium palustre Br. eur. VI. Limnobium (1853) p. 3, Hypnum palustre ε julaceum Schimp., Syn. ed. 1 (1860) p. 635. — Limpr. III. p. 516.

I Innsbruck: Sillschlucht nächst dem Sonnenburger Hügel, fruchtend (Leithe 2 p. 127); Gschnitztal: Padasterjoch, fruchtend (Degen b. Mat. 2 p. 197), in tiefen Sümpfen am Steinacherjoch (F. Saut. Hb.).

D Bei Innichen, in Sexten, um Lienz (Gand.).

B Gröden: im Alpenwalde über Plan (Hfl. 37 p. 476).

54. (705.) **H. subenerve** (Br. eur.) Schimp., non Rbh. Deutschl. Krypt.-Fl. II. 3 (1848) p. 293, quod est Myrinia pulvinata, Amblystegium subenerve Br.. eur. (1853). — Limpr. III. p. 517 Nr. 884.

V Bei Schwarzenberg im Bregenzerwald, vermischt mit Leskea nervosa (Schimp. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 VI. Amblystegium p. 8; Schimp. 4 ed. 1 p. 634, ed. 2 p. 772).

55. (706.) **H. arcticum** Smft., Limnobium arcticum Br. eur. — Limpr. III. p. 520 Nr. 886.

V Montavon: Gampadelstal 1900 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 522).

O „Alpe Ferwall" am Arlberg (Ltz. b. Limpr. 7 III. p. 522); Sulztal im Oetztale (Stolz b. Mat. 6 p. 178).

I Gschnitztal: Alfachalpe 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 54); Valsertal: Bach bei der Geraer Hütte 1900 m (Stolz b. Mat. 6 p. 178).

K Windau: in den Bächen des hintersten Tales auf Phyllitgerölle zwischen dem Großen Rettenstein und dem Hundskopf als charak-

teristische Massenvegetation vom oberen Saume der Waldregion bis 1980 m, in Nordlagen meist steril. i. J. 1862 (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 117), Rettenstein und Hundskopf 1690—1820 m (Ltz. u. Mdo. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 779), Rethelwandkar, Ostkamm des Filzkopfes gegen den Paß Hochfilzen, Joch über der Filzenalpe (Mdo. 7 p. 217, 218, 219; in Hb. F. Saut.).

M Kirchbergtal in Ulten, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 178).

D Innervillgraten: Kalksteineralpen, fruchtend. auf der Wilden Platte 2240 m, in den Wilden Trögen 2530 m, im Staudertale 1880 m und fruchtend auf der Alpe Roßstall 2000 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 522); Tauern: unter der Dorferalpe in Prägraten, Möserlingwand 20—2100 m (Stolz b. Mat. 6 p. 178), Lessachtal in Kals, an einem Bache gegen die Mörbetspitze 2270—2340 m, im Abfluß des Kares südöstlich vom Gornitschamp 2530—2600 m (Mdo. 7 p. 346, 347); Alkuser Alpe bei Lienz (Gand.).

N Val Fumo bei Pejo (Ltz. nach Vent. 7 p. 62); Rabbital: mit Brachythecium glaciale Felsen am Saëntgletscher überziehend (Vent. 2 p. 159; 22 p. 103; Vent. & Bott. 1 p. 14); am Aufstiege von Vermiglio zum Presenapaß auf Granit (Ltz. 3 p. 57; Ltz. u. Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458; Ltz. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 779).

56. (707.) **H. Goulardii** Schimp. (1876), Limnobium cochlearifolium Vent. in Erb. critt. ital. II. Ser. Nr. 453 (1871), Hedwigia XI. (1872) p. 71, Hypnum cochlearifolium Vent. in Rev. bryol. VI. (1879) p. 62 als Synonym, non Schwägr. Suppl. I. 2 (1816) p. 221. — Limpr. III. p. 522 Nr. 887.

I Inzingeralpe am Roßkogel 2270 m (Arn. b. Limpr. 4 p. 203; 7 III. p. 524); Neunerspitze 2830 m, fruchtend (Vent. b. Limpr. 4 p. 203; 7 III. p. 524).

N Rabbital: im obersten Teile des Hochtales von Saënt an den Cascaden eines Schneebächleins in unmittelbarer Nähe einer großen Schnee-Ansammlung, fruchtend (Vent. [1870] b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 453; Vent. 5 p. 89; 7 p. 62, hier als „H. Gounodii Schimp. = H. cochleariforme"; 16 p. 62; b. Limpr. 4 p. 203; b. Renauld 1 p. 45; b. Vent. & Bott. 1 p. 14; Vent. 22 p. 103); hieher gehört vielleicht auch das von Vent. 2 p. 160 [1870], für „in rivulis alpinis Saënt" angegebene „Limnobium neglectum (Brid.) fide Hfl.".

57. (708.) **H. alpestre** Swartz, Limnobium alpestre Br. eur. — Limpr. III. p. 524 Nr. 888.

Tirol, an Steinen in Alpenbächen (Hüb. 1 [1833] p. 630).

[**I** Die Angabe: am Weg zur Neunerspitze (Pkt. 4 p. 51; b. DT. 10 p. 251 als Hylocomium alpestre) gehört nach dem Exemplare im Hb. F. zu Hylocomium pyrenaicum.]

?**K** Windau: von den kleinen Quellbächen des oberen Filzkopfes bis zur Waldgrenze in das westliche Kar herabsteigend, ehemals fruchtend (Mdo. 7 p. 217; siehe jedoch **D**); Kitzbühel: am Wasserfalle der Zephyrau und an Felsen in der Jochberg-Klamm (Ung. 8 p. 268).

D Tauern: Möserlingwand, an einem Steine im Bache am Grünsee in einer riesigen Form, habituell dem H. turgescens sehr nahestehend (Ltz. & Mdo. 1 p. 64); wogegen jedoch ebendort p. 117 bemerkt wird, daß diese Art von den Verfassern noch nie lebend beobachtet worden und zweifelhafter Bürger der deutschen Alpen sei; auch ist zu bemerken, daß H. molle aus dem Tauerntale von Molendo als

H. alpestre verteilt wurde — siehe unten p. 594; Lienz: Nenalpl am Ausflusse des obersten Sees 2500 m (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: Campisol (Vent. 22 p. 103).

G Val Genova 2440 m mit H. molle var. Schimperianum (Ltz. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 775; vergl. jedoch Limpr. 7 III. p. 526).

58. (709.) **H. alpinum** Schimp., Amblystegium molle β alpinum Lindb., Limnobium molle b. alpinum Vent. et Bott. in Atti soc. crittog. ital. 2. Ser. III. (1884) p. 14. — Limpr. III. p. 526 Nr. 889.

O Paznaun: Kleinvermont 1900 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 528); Pitztal: an einer überrieselten Gneißwand unterhalb der Vereinshütte beim Taschachgletscher, fruchtend (Arn. 4 XVII. p. 539; b. Rbh. 8 Nr. 1348; b. Limpr. l. c.); Oetztal: zwischen Heiligkreuz und Vent (Limpr. l. c.).

I Stubai: auf der vom Gletscherbach bespülten Falte unter der Scharte oberhalb Oberiß 2210 m (Kern. in Hb. Seitenstetten).

U Zillertal: Gunkl bei Dornauberg 13—1700 m an Steinen und am Rande eines Gletscherbaches, fruchtend (Wagner b. Mat. 4 p. 54 u. in litt.).

D Tauern: Möserlingwand 2300 m (Breidl.), in den Pfützen des Peischlerpasses 2560 m (Mdo. 7 p. 364).

N Pejo: Moräne des La mare-Gletschers (Vent. & Bott. 1 p. 14; Vent. 22 p. 103); hieher gehört gewiß die Angabe: „Monte Cevedale und Val di Genova im Trento" (Vent. b. Limpr. 7 III. p. 528).

59. (710.) **H. molle** Dicks., Limnobium molle Ltz., Mdo., Vent. saltem p. p., non Br. eur. — Limpr. III. p. 528 Nr. 890.

Tirol (Hüb. 1 [1833] p. 629).

O Fasultal bei St. Anton am Arlberg 2000 m (Stolz b. Mat. 6 p. 178); Paznaun: Jamtal in rasch fließenden Quellbächen 1600 m (Holl. in Hb. F. Saut.); Oetztal: Kühetai, an überfluteten Gneißblöcken am Abflusse des oberen Plenderle-Sees (Arn. 4 XIV. p. 448).

I Roßkogel: an Steinen im Bache unter der Krimpenbachalpe 1700 m (Kern. b. Mat. 4 p. 54 u. im Hb. Seitenstetten); Sellrain: oberhalb Gries an einer Brunnenröhre (Kern. Hb.), in der Melach bei Praxmar, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 178), Lisens, auf Steinen am Rande des Semmelbaches am Fernerboden, fruchtend (Pkt. 4 p. 55; b. Hfl. 37 p. 473; b. DT. 10 p. 253, Hb. F.), in Gletscherbächen hinter der Lisenseralpe 2200 m (Handel b. Mat. 4 p. 54), Muttererjoch im Votschertale 2700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 178); Stubai: Steine im Bächlein oberhalb Oberiß 2200 m (Kern. Hb.), Alpeiner Ferner (Sendtn. in Hb. Hsm.), Serles (Hfl. 37 p. 473), daselbst an nassen Felsen der Nordwestseite, ca. 2530 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Gschnitztal: an Steinen des Bächleins unter der Kirchdachscharte 2200 m (Kern. Hb.), ober der Alfachalpe am Habicht 2370—2470 m (Kern. in Hb. Seitenstetten), Lapones, beim Wasserfall an Bachsteinen; Griesberg am Brenner, hier fruchtend (F. Saut. 1 p. 203, Hb.); schlammige Stellen des Voldertaler Wasserfallbächleins, fruchtend (Leithe 2 p. 127).

U Zillertal: Sondergrund bis 2340 m an Steinen in Gletscherbächlein reichlich (Ltz. 2 p. 133; Ltz. & Mdo. 1 p. 117).

K Windau: im Bächlein neben der Rethelwandalpe 1600 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 117).

M Kurzras in Schnals (Röll 1 p. 665); an Felswänden am „Zefall“ im hinteren Martelltale 2370—2660 m (Ltz. 3 p. 4; Holl. in Hb. F. Saut.).

P Taufers: Reintal, an Bachsteinen, Granit 1600 m (F. Saut. Hb.).

D Innervillgraten: Alpe Roßstall, in einer sehr zarten Form auf der Alpe Villpone unter der Villponer Lenke, zwischen der Alpe Taffine und dem Durntaler-See und in den Wilden Trögen und bei den Sieben Seen 2530 m, auf der Winnebachalpe in der Nähe des Durntaler Sees (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 530); Tauern: Gschlöß (Hornsch. 1826 in Hb. F. Saut.), von den subalpinen Talsohlen bis 2400 m: am Schwarzen See, zwischen diesen Grenzen an ziemlich zahlreichen Stellen im Tauerngebiete: Velbertauern, sehr verbreitet in den Bächlein der Abhänge unter der Möserlingwand, im reißenden Wasser eng dem Gestein angepreßt, die Blätter der älteren Triebe zerstört (Ltz. & Mdo. 1 p. 117). Möserlingwand, Abfluß des Schwarzsees 2370 m (Breidl.), Tauerntal 1360 m. Pflanze fraglich, als H. alpestre verteilt, Abfluß des Kares an der Südostseite des Gornitschamp 2530—2600 m (Mdo. 7 p. 325, 347), Zunigalpe bei Windischmatrei 2000 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 178): Lienz: Neualpl-Seen an Steinen 2500 m (F. Saut. Hb.), Thurneralpe (Gand.), bei Amlach (Papp. b. Hfl. 37 p. 472).

N Rabbital: im Bache „alla cascata“ fruchtbedeckt mit auffallend einseitswendigen Blättern, die normale Form in Alpenbächlein von Saënt (Vent. 2 p. 159; siehe H. dilatatum).

B Sarntal: „in der den dortigen Botanikern wohlbekannten vallicula Gredleri“: tiefstes von mir beobachtetes Vorkommen (Ltz. 1 p. 27); Seiseralpe: in einem Bache zwischen der Mahlknechts- und Zallingerschwaig, selten und steril (Milde 29 p. 18).

F Fleims: Val Sadole bei Ziano am Bache, Porphyr 1400 m, bei der untersten Regana-Alpe, steril (Mdo. 5 p. 580, 583).

G Val Genova: im Gletschersande vor dem Mandronferner, fruchtend (Ltz. 3 p. 59).

Var. β **Schimperianum** (Ltz.), H. Schimperianum Ltz. (1864), Limnobium Schimperianum De Not., L. molle c. Schimperi Vent. et Bott. in Atti soc. critt. ital. 2. ser. III. (1884) p. 14, H. taurense Mdo. in sched. (1862), H. molle var. gigantea Ltz. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIII. (1863) p. 1331 sine descr., H. alpestre var. turgescens Ltz. in litt. ad Schimp. — Limpr. III. p. 530.

O Kaunertal: Krummgampental im Gepatsch: Kühetai: Plenderle-Seen 2400 m, Schwarzmoor 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 178).

I Navis: Schneebächlein am Stafflersee 2370 m (F. Saut. 1 p. 203).

U Zillertal: Sondergrund am Hörndlpaß mit der Art, in Gletscherbächlein 2340 mit einigen Früchten (Ltz. 2 p. 1331; Ltz. & Mdo. 1 p. 117, 123), ebendort mit H. dilatatum (Ltz. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 775).

D Innervillgraten (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 530); Tauern: Mullwitzkees am Venediger (Stolz b. Mat. 6 p. 179), Möserlingwand, an Steinen im Abflusse des Schwarzen Sees 2340 m, hie und da mit der Art (Ltz. & Mdo. 1 p. 117, 123; Breidl. in litt. u. b. Limpr. 7 III. p. 530).

N Redival im Val Pejo (Vent. 7 p. 62; 22 p. 103).

G Am Presenapasse im obersten Val Genova mit H. dilatatum 2600 m auf Granit (Ltz., Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458; Ltz. b. De Not. 5

p. 160; b. Schimp. 4 ed. 2 p. 776; b. Limpr. 7 III. p. 530; in Hb. F., Hb. F. Saut.); hieher wohl auch die Standorte: Tonale (Ltz. in Hb. Kern.) und Monte Moro (Holl. b. Limpr. 7 III. p. 530).

60. (711.) **H. dilatatum** Wils. b. Schimp., Limnobium molle Br. eur., L. dilatatum Vent. in Ann. soc. alp. Trentino III. (1876) p. 89, 92. — Limpr. III. p. 531 Nr. 891.

V Montavon: Gampadelstal 1900 m (Breidl.).

O Bei Kühetai und Plenderle-Seen daselbst 2300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 179).

I Auf feuchtem Schiefer an einer Quelle am Kanzingbache bei Flaurling 1750 m (Handel b. Mat. 4 p. 54), Roßkogel, im Bache beim Abflusse des Sees oberhalb der Inzinger-Alpe (Arn. 4 XVII. p. 555); Sellrain: Haggen, Kraspestal, Gleirschtal, an der Melach bei Praxmar, an den letztgenannten drei Standorten fruchtend, Ober-Schönlisens (Stolz b. Mat. 6 p. 179), am Gletscherbache in Lisens 1700 m (Baer b. Mat. 2 p. 197), auf Schiefer in Bächen am Osthange des Votschertales vor der Seealpe 2100 m (Handel b. Mat. 4 p. 54); in einem Bächlein beim „geschriebenen Stein" im Viggar und im Bächlein, das vom Rosenjochferner abfließt auf der obersten Talstufe nächst dem Joche, überall steril (Leithe 2 p. 127); Gschnitztal: Alfach-Alpe in einem Bächlein 2000 m (Baer b. Mat. 4 p. 54), Steinacherjoch an Sumpfstellen 2000 m, steril (F. Saut. Hb. als H. alpestre, det. Mat.).

M Am Rieglerbache 2000 m und bei der Malager Schafalpe 2400 m in Langtaufers (Breidl. in litt. u. b. Limpr. 7 III. p. 533).

D Innervillgraten: an überrieselten Felsen im Ainettale und bei den Sieben Seen; am Aufstiege zum Velbertauern 2300 m, fruchtend (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 533), Möserlingwand 19—2300 m (Breidl.), Velbertauern 2300 m, fruchtend, Gschlöß (Stolz b. Mat. 6 p. 179).

N Rabbital: Saënt (Vent. 5 p. 89; 22 p. 103).

F Fleims: Hochalpen von Valfloriana gegen Val Cadino, Cavelonte und Paneveggio (Vent. 22 p. 103).

G Presenapaß im obersten Val Genova 2560 m mit H. molle β Schimperianum (Ltz., Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458; Ltz. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 776).

Unzweifelhaft ist ein großer Teil der Angaben von H. molle hieherzubeziehen.

61. (712.) **H. Mackayi** (Schimp.), H. eugyrium β Mackayi Schimp., H. Mackayi Breidl. — Limpr. III. p. 538 Nr. 894.

D „Innervillgraten, an versandeten, hölzernen Bachvorbauten 1360 m, etwas zweifelhaft" (Gand.).

62. (713.) **H. ochraceum** Turn. b. Wils., Limnobium ochraceum Br. eur. — Limpr. III. p. 539 Nr. 895.

I Stubai: an den bespritzten Felsen am Gletscherbache ober Oberiß (Kern. Hb.), Südwestseite der Serles in feuchten Schiefergruben 2530 m (Kern. in Hb. Seitenstetten); Gschnitztal: an einem Wasserfalle im Padaster 1580 m (F. Saut. 1 p. 203, doch nicht im Hb.), Alpe Lapones 1400 m (Wettstein b. Mat. 1 p. 253).

B Bozen: Geröll im Eisakbette (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22).

63. (714.) **H. cordifolium** Hedw. — Limpr. III. p. 547 Nr. 897.

I Im Seefelder Torfmoor eingesprengt zwischen H. aduncum (Kern. Hb.); Innsbruck: Aflinger Moor (Stolz b. Mat. 6 p. 179), Viller Torfmoor in einer schönen, verzweigten Form (Murr b. Mat. 1 p. 253 u. in litt.), Sumpf im Iglerwald (Pkt. Hb. F., richtig bestimmt), Lanserwald, Rinnertal bei Rinn: Mähder im Gschnitztale (Stolz b. Mat. 6 p. 179), Gräben bei Trins (F. Saut. Hb.), Sümpfe am Steinacherberg (F. Saut. 1 p. 203), nasse Waldstellen bei Steinach 1100 m (F. Saut. Hb.).

E In der Brenner-Therme flutend; Sumpfgräben bei Sterzing (F. Saut. Hb.).

D Innichen: sumpfige Plätze am Drau-Ursprunge; Lienz: Tristacher-See (F. Saut. Hb.).

N Rabbital: auf einer Sumpfwiese am rechtsseitigen Bachufer (Vent. b. Hfl. 37 p. 484, aber sonst nirgends).

B Bozen und an wässerigen Stellen am Ritten (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 529, nicht bei Hfl. 37, wobei aber zu bemerken ist, daß der betreffende Band zwar die Jahreszahl 1858 trägt, jedoch bereits die Heufler'sche Arbeit Nr. 37 vom Jahre 1860 citiert), in Waldsümpfen am Rittnerhorn (Hsm. b. De Not. 5 p. 136), am Ritten und in Gröden (Vent. 22 p. 103).

?**R** Rovereto, an feuchten und schattigen Abhängen der Hügelregion (Poll. 3 III. p. 347; siehe jedoch Hfl. 37 p. 484).

64. (715.) **H. Richardsonii** (Mitten) Lesq. et James, Stereodon Richardsoni Mitten, Hypnum Breidleri Jur. — Limpr. III. p. 550 Nr. 898.

I Sellrain: im Moore bei Stockach am Uebergange nach Kühetai mit Seten ohne Kapseln (Stolz b. Mat. 6 p. 179).

M Meran: am Vigilijöchl 1300 m (Reyer b. Limpr. 7 III. p. 551).

65. (716.) **H. giganteum** Schimp., Amblystegium giganteum De Not. — Limpr. III. p. 552 Nr. 899.

V Bregenz: Mehrerau, in den Wiesenbächen langflutend und schön bäumchenförmig verzweigt, in moorigen Wiesengräben nicht flutend, viel weniger und kürzer beästet, aufrecht (Blumr. b. Mat. 5 p. 110); Rätikon: Lünersee gegen das Gafalljoch 2050 m, Tilisuna-See 2030 m (Breidl. 3 p. 219 u. in litt.).

O Moorgrund am Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.).

I Seefeld: selten in drei Tümpeln am Nordende des Wildmoos mit H. trifarium Schweberasen bildend, am Rande des Seefelder Sees (Kern. Hb.); im kleinen Fleißmoore zwischen Rinn und Judenstein, besonders schön gefiedert und fußlang (Leithe 2 p. 127), Rinnerbach bei Rinn; Mähder im Gschnitztale (Stolz b. Mat. 6 p. 179), in Gräben bei Trins 1170 m mit klarem Wasser flutend, steril (F. Saut. 1 p. 203, Hb.), Quellsumpf am Steinacherberg 12—1300 m (F. Saut. Hb.).

U Kufstein: häufig auf einem Wiesenmoore am Thierberg, dann am Hechtsee (Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 22); Zillertal: Schwemmalpe bei Breitlahner (Röll 1 p. 665).

M Am Reschensee 1475 m (Breidl.).

E Brenner-Therme (F. Saut. 1 p. 203); bei Wieden in Ausserpfitsch (Pfaff in litt.; b. Mat. 2 p. 197 als „Sterzing").

P Enneberg: in einem stehenden Wasser am Grödner Jöchl gegen Kolfuschg, steril (Hfl. 33 p. 318 als H. cordifolium: Hfl. 37 p. 483 u. in Hb. Hsm.); Ampezzo: Talregion in einer Pfütze, Nuvolau, in Pfützen gegen die Strada hinauf über 2050 m, Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa 14—1690 m (Mdo. 3 p. 420, 595, 596); Buchenstein: Quellmoorstellen an der Nordostseite des Col di Lana 2150—2200 m (Mdo. 5 p. 78; 4 Nr. 94, rev. Mat.); vergl. über letzteres Exsiccat De Not. 5 p. 136).

D Villgraten, in langsam fließenden Gewässern 1360 m (Gand. b. Kern. 78[a] Nr. 712, 78[b] II. p. 151), in Quellsümpfen in einer kleinen Form an sumpfigen Stellen inner dem Sinkersee im Arentale 1675 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 555); Tauern, selten: in der Versumpfung des Schlatenkeesbodens 1730 m, im Iseltale 975 m (Ltz. & Mdo 1 p. 118), sumpfige Stelle vor dem Klauswalde bei Windischmatrei 900 m (Breidl.); in der Drau flutend bei Innichen (F. Saut. Hb.); Lienz: am Tristacher-See (Pokorny b. Hfl. 37 p. 483; F. Saut. Hb.).

N Rabbital, in Bächlein von Torfwiesen, stets steril (Vent. 2 p. 159; 7 p. 62; 22 p. 103; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 305; b. De Not. 5 p. 135).

B Ritten: bei Klobenstein, namentlich in der Hirschlacke, dann flutend in Gräben bei Wolfsgruben (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 530; b. Hfl. 37 p. 483). Kemater Weiher, Gebraek (Hsm. Hb.); Bozen, im Frangarter Moor (Hfl. 37 p. 483).

T Pinè (Vent. 22 p. 103).

Var. **fluitans** Klinggr. — Limpr. III. p. 555.

O Fimbertal in Paznaun (Stolz b. Mat. 6 p. 179).

Var. **dendroides** Limpr. — Limpr. III. p. 555.

D Innervillgraten: in seichtem, langsam fließendem Wasser am „Klamperplatz" (Gand. Mscr. u. b. Limpr. III. p. 555).

66. (717.) **H. stramineum** Dicks., Amblystegium stramineum De Not. — Limpr. III. p. 555 Nr. 900.

V Montavon: Tilisuna-See 2030 m, Zeinisjoch 2000 m (Breidl.).

O Oetztal: Aserwiesen bei Kühetai, auch in Rasen von H. exannulatum (Stolz b. Mat. 6 p. 179), Rotmoostal bei Gurgl 2270 m (Breidl.).

I Nordende des Wildmooses bei Seefeld mit Sphagnum und Hypnum Sendtneri, selten (Kern. in Hb. Seitenstetten), Seefelder Moor (Stolz b. Mat. 6 p. 179); Gnadenwald: an Baumstrünken im Moor bei der Gunggl (Handel b. Mat. 4 p. 54); Sellrain: Lisens in Rasen von H. exannulatum (Stolz l. c.), am östlichen Hang im Votschertale vor der Seealpe 2100 m (Handel l. c.)); Voldertal, am Bache (Stolz l. c.); Waldraster Jöchl, an nassen Stellen 1800 m; Lapones im Gschnitztale, auf sumpfigen Wiesen 1400 m, steril (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

U Kufstein: in einem kleinen Hochmoore am Thierberg (Jur. 9 p. 22); Zillertal: kleine Moore im hintersten Sondergrund 2250 m (Ltz. 2 p. 1331), Berliner Hütte: forma a t r o v i r i d i s Röll in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLVII. (1897) p. 665 (Röll 1 p. 665).

K Kitzbühel: Moorgrund am Schwarzsee 750 m (Ung. b. Hfl. 37 p. 480; Breidl.).

P Sümpfe der Stalleralpe in Antholz 2000 m; Gsieser Jöchl, sehr

selten fruchtend (F. Saut. Hb.); Ampezzo: Sumpfstellen zwischen der Tofana und Crepa 14—1690 m, selten (Mdo. 3 p. 597).

D Innervillgraten: am Aufstiege zum Pfannhorn (Gand.); Tauern, bis an die Gletscher: Schlatenkeesboden im Gschlöß 1720—1750 m und zur nivalen Region hinauf. so noch am Grünsee unter der Möserlingwand 2270 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 118), Schlatenkees, in Rasen von H. exannulatum (Stolz b. Mat. 6 p. 180), Gschlöß 1600 m, Matreier Tauerntal gegen den Löbbensee 17—1800 m (Breidl.), Peischlerpaß, Ostseite links am Bache bei 2470 m (Mdo. 7 p. 365); Lienz: Alkuser Alpe (Gand.), Sümpfe des Zetterfeld, sehr selten fruchtend (Gand.; F. Saut. Hb.).

N Tonalepaß mit H. exannulatum (Ltz. Hb. F.); Pejotal: im Val la Mare (Vent. 22 p. 103); Rabbital: Sumpfstellen der Saënt-Alpe, häufig aber steril (Vent. 2 p. 159; 7 p. 62; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 405).

B Ritten: im Torfmoore von Oberbozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 535; b. Hfl. 37 p. 480; b. De Not. 5 p. 138).

F Fleims: Hochalpen von Valfloriana (Vent. 22 p. 103), Sumpfboden im Val Sadole bei Ziano in einer schönen, derben Form, Porphyr, ca. 1790 m (Mdo. 5 p. 580; 4 Nr. 96; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458).

T Montagna Grande bei Pergine (Vent. 22 p. 103).

Var. β **nivale** (Ltz.), H. nivale Ltz., Amblystegium stramineum var. nivalis Vent. in Nuovo Giorn. bot. ital. II. (1870) p. 159, Hypnum stramineum β nivale Hartm. — Limpr. III. p. 557.

D Tauern: auf der Ostseite des Peischlacher Thörls über 2600 m zwischen Steinen in einem Schneewasserbache in goldigen, breit hingestreckten Rasen, von Lorentz im September 1861 entdeckt (Ltz. & Mdo. 1 p. 122; b. Schimp. 4 ed. 2 p. 795).

N Rabbital: Alpe Saënt an feuchten und sumpfigen Orten, häufig aber steril (Vent. 2 p. 159; 7 p. 62; 22 p. 103).

67. (718.) **H. sarmentosum** Wahlenb., H. trifarium β sarmentosum Rbh., Amblystegium sarmentosum De Not. — Limpr. III. p. 558 Nr. 901.

V Montavon: Gampadelstal 1900 m, Großvermont 2000 m, Zeinisjoch 1820 m (Breidl.).

O Oetztal: Kühetai und Plenderle-Seen daselbst 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 180), Gurgl (Wagner), Rotmoostal daselbst 2270 m (Breidl.).

I Roßkogel (Sendtn. b. Bruch, Schimp. & Gümb. 1 VI. Hypnum p. 48; b. K. Müll. 1 II. p. 380; 2 p. 445; b. Hfl. 37 p. 485; Kern. 35 p. 361), Roßkogel, im Bachgraben, den man überschreitet, vor man zur Krimpenbach-Alpe kommt 1740–1900 m (Kern. Hb., Hb. F.), Paiderspitze bei Inzing; Sellrain: Stockacher Moor am Uebergange nach Kühetai, Gleirschtal, Klotzalpe bei Praxmar 2000 m, Lisens, Fernerkogel 22—2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 180), Votscher Ferner 2550 m (Handel in litt.); Stubai: am Alpeiner Ferner (Sendtn. b. Rbh. 2 II. 3 p. 290; b. K. Müll. 2 p. 445; b. Schimp. 4 ed. 1 p. 643; in Hb. bot. Mus. Wien), Gleinsermoor (F. Saut. 1 p. 203); Gschnitztal: Trins (Kern. Hb. bot. Mus. Wien), Habicht, unter der Alfachalpe zwischen Scirpus cespitosus die untere Schicht bildend 2200 m (Kern. b. Mat. 4 p. 54), daselbst bei 2000 m auf Steinen in Bächen (Baer ibid.), Lapones mit H. vernicosum, H. revolvens, H. giganteum (Fillion in

Hb. F. Saut.; F. Saut. 1 p. 203); Griesberg am Brenner 2000 m, an nassen Stellen und Pfützen (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

M Obervernagt in Schnals (Röll 1 p. 665); Schneeberg in Passeier 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 180); Hinteres Martelltal, bei der Zefallhütte in kleinen Versumpfungen (Ltz. 3 p. 4; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 458; Ltz., Holl. in Hb. F. Saut.).

E Brenner: Wolfendorn (F. Saut. Hb.).

P Stalleralpe in Antholz, an moorigen Stellen 2000 m (F. Saut. Hb.).

D In Innervillgraten häufig auf Alpen (Gand.). am Aufstieg zum Gsieser Jöchl 1920 m (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 561); Tauern: Gschlöß, Schlatenkees 1800 m (Stolz b. Mat. 6 p. 180), an Schneegruben und Versumpfungen der Velbertauern auf beiden Seiten des Passes 2270—2470 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 118; Mdo. 7 p. 311). in Quellsümpfen der Möserlingwand an mehreren Stellen spärlich bis in die Alnus-Region herab (Ltz. & Mdo. 1 p. 118), Möserlingwand 1800 m, Dorferalpe in Prägraten 2200 m (Breidl.); Lienz: an der Schleinitz wahrhaft prachtvoll 2150 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 118), Zettersfeld und Neualpl an Sumpfstellen, in Pfützen 22—2500 m (F. Saut. Hb.; b. Saut. 42 p. 368; Gand.).

N In Alpensümpfen am Tonalepaß (Ltz. & Mdo. 2 p. 458); Pejotal: im Valle della Mar (Vent. 22 p. 103); Rabbital: in Sümpfen von Saënt reichlichst fruchtend 2370—2530 m (Vent. 2 p. 159; 22 p. 103; b. Bagl., Ces. & De Not. 1 Nr. 285).

Var. γ **fallaciosum** Milde. — Limpr. III. p. 560.

D Innervillgraten: sumpfige Stelle am Aufstiege zum Gsieser Jöchl 1920 m (Gand. Mscr. u. b. Limpr. 7 III. p. 561).

68. (719.) **H. trifarium** Web. et Mohr, H. stramineum var. trifarium Pkt. nach DT. in Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 3. Folge XXXV. (1891) p. 256, doch nicht von Pkt. selbst angeführt, Amblystegium trifarium De Not. — Limpr. III. p. 561 Nr. 902.

V Montavon: Großvermont 2000 m, Zeinisjoch 18—2000 m (Breidl. 3 p. 221 u. in litt.).

L Reutte: in Tümpeln des Kreckelmooses oft mit Scorpidium scorpioides (F. Saut. Hb.).

O Am Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.).

I Seefeld: Wildmoos, Schweberasen zwischen Carex chordorrhiza, auch eingesprengt im Wiesenmoor (Kern. Hb.); Sellrain: Gleirschtal (Stolz b. Mat. 6 p. 180); Innsbruck: Lanser (Viller) Torfmoor, steril, i. J. 1836 entdeckt (Hfl. 33 p. 317; 37 p. 480; b. DT. 10 p. 256, Hb. F.), daselbst mit S. scorpioides zwischen Schoenus-Rasen (Kern. Hb.), ebendort in Gräben und Tümpeln mächtige, doch selten reine Polster bildend (Stolz b. Mat. 6 p. 180); Stubai: vor der Mutterbergalpe (Grebe, fide Mat.); Gschnitztal: tiefe Sümpfe bei Trins, steril (F. Saut. 1 p. 203), kleiner Sumpf zwischen Steinach und Trins 1140 m (Kern. in Hb. Seitenstetten).

U Kufstein: kleines Moor am Längensee mit S. scorpioides und H. aduncum (Jur. 9 p. 22; Kern. Hb.).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.).

P Ampezzo: Sumpfstellen am Fuße der Tofana gegen die Crepa 1360—1500 m (Mdo. 3 p. 597; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 455); Buchenstein: Ornellatal (Vent. 22 p. 104).

D Innervillgraten: in Sümpfen des Arentales, besonders schön in der Hirschlacke auf der „Burg“ bei Innichen (Gand.); Tauern: sumpfige Stellen vor dem Klauswalde bei Windischmatrei 900 m (Breidl.); Lienz: am Zettersfeld 2050 m, steril (Gand.), daselbst in Pfützen bei 2000 m, im Schlamme des kleinen Tristacher Sees, nur steril (F. Saut. Hb.).

B Ritten: in Torfgruben bei Oberbozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 536; b. Hfl. 37 p. 480; b. De Not. 5 p. 138), Gebrack (Hsm. Hb.); Seiser-Alpe: Puflatsch-Moor mit H. Sendtneri (Hsm. Hb.), Schlern, an sumpfigen Stellen des Rückens 2000 m (F. Saut. Hb.); Bozen: bei Kollern (Krav. 1 p. 19); Ueberetsch: am Montiggler-See (Hfl. b. Mat. 1 p. 253).

T Pinè, an voralpinen Sumpfstellen (Vent. 7 p. 62; 22 p. 104).

69. (720.) **H. turgescens** Schimp., Amblystegium turgescens Lindb., Hypnum aduncum δ molle b. turgescens Sanio. — Limpr. III. p. 563 Nr. 903.

V An Grabenrändern in der Bodensee-Ebene (Custer b. Schimp. 4 ed. 2 p. 794); Bregenz: in moorigen Wiesengräben bei Mehrerau (Blumr. b. Mat. 5 p. 110).

I Seefeld: Wiesenmoor am Wildmoos mit H. stellatum, H. Sendtneri, H. trifarium, H. nitens (Kern. 38 p. 367. Hb.); Gnadenwald: in einem Ausstiche im Sumpfe unter dem Wiesenhof ausgedehnte Rasen bildend (Handel, teste Mat.); Gschnitztal: in schwammigen Sümpfen bei Trins (F. Saut. 1 p. 203).

M An Rändern von Sumpfgräben am Reschensee 1475 m (Breidl. b. Kern. 78ª Nr. 711, 78ᵇ II. p. 151).

P Buchenstein: Sumpfstellen am Monte Padon gegen das Ornellatal 2400 m, auf Melaphyr (Vent. 19 p. 172; 21 p. 453; 22 p. 104; Vent. & Bott. 1 p. 10; Vent. b. Sanio 2 p. 167).

[**D** Die Angabe: Windischmatrei (Breidl. b. Schimp. 4 ed. 2 p. 794) ist nach Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 564 unrichtig.]

F Fassa: siehe **P**.

143. Acrocladium Mitten.

1. (721.) **A. cuspidatum** (L.) Lindb., Hypnum cuspidatum L. — Limpr. III. p. 567 Nr. 905.

V Häufig um Bregenz, auch nicht selten fruchtend (Kern. 86; Blumr. b. Mat. 1 p. 253; 3 p. 89; 4 p. 55 etc.).

O Fimbertal in Paznaun (Stolz b. Mat. 6 p. 180); Landeck: oberhalb Perfuchs 1200 m auf nassem Holze (Baer b. Mat. 3 p. 89).

I Seefeld; Kematen, Votschertal in Sellrain (Stolz b. Mat. 6 p. 181, 180); gemein um Innsbruck und Hall, von der Talebene: Hofgarten (Kern. Hb.) bis 1270 m: Heiligwasser (Kern.), auf Sumpfboden, nassen Waldstellen, an schattigen, feuchten Felsen, Hölzern und Baumstrünken, nicht selten fruchtend (Hfl. 37 p. 478; b. DT. 10 p. 251, Hb. F.; Pkt. 4 p. 53, Hb. F. u. loc. crit.; Kern. 86 u. Hb.; Leithe 2 p. 127; Wagner; Sarnth., Benz Hb. F.; Murr, Baer, Stolz b. Mat. 1 p. 253; 3 p. 89; 4 p. 54; 5 p. 110; 6 p. 180); auf feuchten Wiesen und im feuchten Sande des Gschnitzerbaches bei Steinach, Moor am Steinacherjoch 2050 m, hie und da fruchtend (F. Saut. 1 p. 203, Hb.); Sumpf in Innervals 1300 m (Stolz b. Mat. 6 p. 180).

U Achental: Wasserleitung im Autale (Kern. Hb.); um Kufstein gemein (Jur. 9 p. 22); Zillertal: Gerlos an Quellen, auf kalkhältigem Boden (Ltz. 2 p. 1316).

M Meran: auf sumpfigen Wiesen gemein (Bamb. b. Hfl. 37 p. 479), gemein auf Wiesen, besonders im Winter bis zum März, vorzüglich auf den nassen Wiesen an der Etsch gegen Burgstall hinab, auch an Wassermauern am Wasser selbst (Milde 13 p. 434, 438).

P Buchenstein: Ornellatal, Westseite auf quelligem Waldboden, ca. 1750 (Mdo. 5 p. 199).

D Gemein; mit Früchten ziemlich selten (Gand.); Tauern: häufig; eine zarte Form bis 2400 m am Ganimiz mit Orthothecium chryseum (Ltz. & Mdo. 1 p. 118); Lienz: sehr verbreitet (Pokorny b. Hfl. 37 p. 479; F. Saut. Hb.), fruchtend in Pölland, im Tristachersee-Bach (F. Saut. Hb.).

N Rabbi, an feuchten Stellen, häufig fruchtend (Vent. b. Hfl. 37 p. 479; Vent. 2 p. 160; 22 p. 103).

B Häufig um Bozen und in Ueberetsch an Sumpfstellen und Quellen, besonders mit Kalkgehalt, nicht selten fruchtend (Sendtn. b. Hfl. 37 p. 479; Hsm. b. Hfl. 33 p. 317; 37 p. 479; b. Bertol. 3 I. p. 531; Hsm. Hb. u. Hb. F.; b. DT. 10 p. 251; Krav. 1 p. 18; F. Saut. Hb.; Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22; Hfl., Pfaff b. Mat. 5 p. 110); Mazon bei Neumarkt (Krav. 1 p. 18).

G Im Lago di Nembia bei Stenico (Pfaff b. Mat. 4 p. 54).

T Trient: in sumpfigen Orten um Gabiolo, fruchtend (Sardagna b. Hfl. 37 p. 479; Vent. 22 p. 103); Valsugana: in Wiesenmooren um den Pudro-See bei Canzolino, fruchtend (Sardagna b. Hfl. 37 p. 479), zwischen Pergine und Caldonazzo (Vent. 22 p. 103), an feuchten Orten im Gebirge bei Torcegno und bei Tezze, fruchtend (Ambr. b. Hfl. 37 p. 479).

R Arco: auf feuchtem Sandstein und auf dem Boden des ausgetrockneten Laghel-Sees 90 m (Dieltr. b. Warnst. 9 p. 22); Rovereto: unter Eichen mit Früchten (Crist. 1 p. 333; b. Hfl. 37 p. 479; b. DT. 10 p. 251, Hb. F.).

Var. β **pungens** (Schimp.) Limpr., Hypnum cuspidatum β pungens Schimp. — Limpr. III. p. 570.

I Kemater Wasserfall, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 181); Steinach: an sumpfigen Waldstellen (F. Saut. Hb.).

D Lienz: mit der Art (F. Saut. Hb.).

Var. γ **molle** (Klinggr.) Limpr., Hypnum cuspidatum var. molle Klinggr. — Limpr. III. p. 570.

D Ober dem Kohlerhof in Innervillgraten 1380 m; bei Innichen (Gand.).

Var. δ **fluitans** (Klinggr.) Limpr., Hypnum cuspidatum var. fluitans Klinggr. — Limpr. III. p. 570.

U In der Therme in Hinterdux (F. Saut. Hb.).

E In der Brenner-Therme (F. Saut. Hb.).

D Innervillgraten: im Wasser untergetaucht am „Klamperplatz“ (Gand.).

144. Scorpidium Schimp.

1. (722.) **S. scorpioides** (L.) Schimp., Hypnum scorpioides L., H. (Scorpidium) scorpioides Schimp., Scorpidium scorpioides Limpr. — Limpr. III. p. 571 Nr. 906.

V Montavon: Großvermont bis 2000 m (Breidl. 3 p. 221).

L Lechgebiet (Knittel).

O Grünsee bei Nauders 1850 m (Breidl.).

I Seefeld: in Wassertümpeln am Nordende des Wildmoos mit Carex chordorrhiza und Hypnum trifarium Schweberasen bildend und dort auch Carex-Rasen umspannend, Rand des Seefelder Sees (Kern. Hb. etc.); Innsbruck: in Schlammgräben unter Afling (Hfl. 37 p. 486; b. DT. 10 p. 256, Hb. F.). im Moore unter den Lanserköpfen (Pkt. 4 p. 58, 60; 7 p. 140; b. Hfl. 12 p. 175; 37 p. 480, 486; b. DT. 10 p. 256, Hb. F. als Hypnum scorpioides und H. stramineum), auf Moorgrund im Iglerwalde (Pkt. 4 p. 58; b. Hfl. 37 p. 486; b. DT. 10 p. 253, 256, Hb. F., hier auch als Hypnum lycopodioides), Viller Moor, mit Hypnum trifarium Moosgefilz bildend zwischen Carex filiformis, das als untere Schicht des Phragmitesdickicht durchdringt (Kern. Hb.), Viller Moor und Lansersee in den Tümpeln schwimmend (Kern. 86); Gschnitztal: Lapones in Pfützen (F. Saut. Hb.), in tiefen Sümpfen bei Trins (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

U Achental: zwischen Szombékrasen bei Buchau in den Quelltümpeln schwimmend mit Utricularia (Kern. Hb.); Reintalersee, fruchtend (Leithe 2 p. 127; F. Saut. Hb.); Kufstein: in Sümpfen des Torfmoores am Egelsee (Hfl. b. Jur. 9 p. 22), am Längensee und in Sümpfen am Seeufer bei Mariastein (Jur. ibid.).

K In Sümpfen des Torfmoores am Walchsee (Hfl. b. Jur. 9 p. 22).

M Moorgrund am Reschensee 1475 m (Breidl.).

E Sterzing: an der „Wehr" bei Wiesen (Leithe 2 p. 127).

D Lienz: Alpe Zettersfeld mit H. trifarium, kleiner Tristacher-See (F. Saut. Hb.).

B In zwei Sümpfen der Seiseralpe (Milde 29 p. 11, 18).

Wie Prof. Matouschek mitteilt, zeigen die von ihm gesehenen Exemplare aus Tirol häufig Blätter, welche ein feines Spitzchen besitzen. Ein solches Verhalten wird bei Limpricht, die Laubmoose von Deutschland etc. nicht erwähnt.

145. Hylocomium Schimp.

1. (723.) **H. splendens** (Hedw.) Br. eur., Hypnum splendens Hedw., H. parietinum L. p. p., H. proliferum L. p. p. — Limpr. III. p. 577 Nr. 907.

Auf beschattetem Boden mit organischem Moder von der Niederung des Rheintales: **V** Fussacher Ried auf Moorboden 400 m (Kern. 86) und vom Fuße der Gebirge des Inn- und Etschtales: **B** Bozen 300 m (Hfl. 37 p. 489 etc.) an wohl das gemeinste und in größter Masse auftretende Moos; meist häufig fruchtend.

Bildet den Hauptbestandteil der Moosdecke von Nadel- und Laubwäldern, sowie des Moosgefilzes der Legföhren- und Alpenrosengehölze (siehe Kern. 9 p. 260, 266, 306, 308). Meidet dagegen, wie schon Heufler 37 p. 489 erwähnt, starke Nässe und Auen der Niederungen. Hervorzuheben ist hier das Vorkommen an Sumpfstellen (Wiesenmooren) auf Costeana in Ampezzo (**P**) (Mdo. 3 p. 597).

Massenhaft findet es sich noch in der Alpenregion an schattigen Lagen mit Vaccinien und Strauchflechten; kümmerlicher dagegen über der Grenze der Strauchformationen und im Allgemeinen wohl nur bis etwa 2400 m häufig, steigt aber stellenweise noch bis nahe zur Phanerogamengrenze:

O Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl.); Birkkogel bei Kühetai 2843 m, siehe β; **I** Pinnisjoch über 2700 m (Kern.); **M** Mittereck bei St. Valentin 2900 m, Mathaunkopf bei Graun 2880 m (Breidl.); **D** Tauern 2800 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 118).

Var. β **alpinum** Schlieph. — Limpr. III. p. 579.

V Lünersee, unter Legföhren in Dicranum scoparium-Rasen, spärlich und steril (Blumr. b. Mat. 5 p. 110).

O Höhe des Fimberpasses 2605 m (Breidl. b. Limpr. 7 III. p. 580); Gipfel des Birkkogel bei Kühetai 2843 m, steril (Stolz b. Mat. 6 p. 181).

I Tulfein am Glungezer (Stolz b. Mat. 6 p. 181); unter Gras am Gipfel des Haneburger 2640 m (Handel b. Mat. 4 p. 55), überall steril.

2. (724.) **H. umbratum** (Ehrh.) Br. eur., Hypnum umbratum Ehrh. — Limpr. III. p. 580 Nr. 908.

Voralpen Tirols (Schimp. 4 ed. 1 p. 654, ed. 2 p. 799).

V Kleines Walsertal: Madertal und Breitachschlucht bei Riezlern 975—1300 m (Holl. 2 p. 84), Schlappolt (Mdo. 6 p. 187), Fellhorn 1950 m (Mdo. 8 p. 271).

I Nördliche Kalkalpen: feuchtschattiger Nadelwald bei Seefeld gegen Wildmoos, fruchtend (Kern. Hb., Hb. F.), Schlauchkar im Karwendeltale unter Latschen 1700 m mit anderen Hylocomien, Kleiner Ahornboden 1350 m in ungeheurer Menge alles im Walde überwuchernd. Ißtal 1700 m (Stolz b. Mat. 6 p. 181); Roßkogel: auf Schiefer bei der Quelle südwestlich der Wildangeralpe 1750 m, fruchtend (Handel b. Mat 4 p. 55): Sellrain: Wände am Fuße des Fernerkogel in Lisens 2200 m (Stolz b. Mat. 6 p. 181); Gschnitz unter Gebüsch (F. Saut. 1 p. 203); Hochkar unter der Gammerspitze in Schmirn 1800 m (Stolz l. c.); Brenner unter Gebüsch (F. Saut. 1 p. 203).

U Achental: an der Basis modernder Stämme im Autale (Kern. Hb. F.); Kufstein: unter Krummholz am Hinterkaiser (Hfl. 39 p. 192; Jur. 9 p. 22).

K Windau: Mittelstufe 1070 m in feuchten Zwischenräumen des Felsschuttes, fruchtend, Westabhang des vom Filzkopf nördlich auslaufenden Rückens (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 52, 118; Mdo. 7 p. 197, 218).

P Ampezzo: Grünerlenbestände an der Nordseite des Torre d'Averran mit H. pyrenaicum 1820—1880 m, Faloria, dürftig an Lärchen an deren oberen Grenze (Mdo. 3 p. 595, 435; 4 Nr. 99): Buchenstein: Andraz, auf Moder am Sandsteingehänge gegen den Monte Frisolet, ca. 1850 m (Mdo. 5 p. 76).

D Tauern: im Gschlöß 1750 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 118); Lienz: im Walde auf dem Oitsch unter der Thurneralpe (Gand.).

G Val Genova: Bedolè-Alpe auf Waldboden (Ltz. 3 p. 59; Holl. in Hb. F. Saut.).

T Paganella (Vent. 16 p. 62; 22 p. 104).

3. (725.) **H. pyrenaicum** (Spruce) Lindb., Hypnum pyrenaicum Spruce (1847), H. Oakesii Sulliv. (1848), Hylocomium Oakesii Schimp., Hypnum fimbriatum Hartm. (1849), Hylocomium fimbriatum Br. eur. — Limpr. Ill. p. 582 Nr. 909.

„In allen von mir untersuchten Alpenstöcken von Bayern, Nord- und Südtirol, Pinzgau, Kärnthen ebenso häufig wie im Algäu" (Mdo. 6 p. 187).

V Kleines Walsertal: Madertal 1360 m, Breitachschlucht bei Riezlern 975 m, überall steril (Holl. 2 p. 75, 84), Vorarlberger Seite des Erzberglahners unter Rhododendron ferrugineum auf Liasmergel, sehr üppig aber steril (Holl. 3 p. 238); Rätikon: Todtenalpe der Scesaplana 22—2300 m, Tilisuna-Alpe 2100 m, Geweilkopf bei Schruns 22—2400 m (Breidl.).

L Grenzkamm: Kleiner Rappenkopf bis 2240 m, Linkerskopf und Rauhecksattel bis 2370 m, Kratzer (Mdo. 6 p. 187).

O Paznaun: Kleinvermont 1800 m, beschattete Feldmauern bei Galtür 1600 m (Breidl.), Jamtal (Stolz b. Mat. 6 p. 182); Oetztal: Gaisbergtal bei Gurgl 2370 m (Breidl.).

I Innsbruck: im Grunde des Grünerlengehölzes beim Vintlalpl mit Eurhynchium piliferum. Lehm über rotem Schiefer, ebenda auch auf offenen, lehmigen Erdabrissen, aber selten 1520—1580 m; Roßkogel, Nord. mit Hypnum Schreberi und H. splendens 2050—2530 m (Kern. Hb., Hb. F. u. b. Mat. 4 p. 55); Sellrain: auf Schieferblöcken bei Praxmar 1580 m mit Dicranum scoparium, Polytrichum commune und Isothecium myurum (Kern. Hb.); am Wege von Innsbruck zur Neunerspitze, steril (Pkt. 4 p. 51; b. DT. 10 p. 251, Hb. F. als Hypnum alpestre; b. Hfl. 37 p. 487); Gwanalpe im Voldertale (Stolz b. Mat. 6 p. 182); Stubai: Oberiß unter Alnus viridis (Kern. Hb. F.); Waldrast, in Gebüschen 1600 m, fruchtend, Schluchten am Blaser, unter Latschen an der Kesselspitze 1740 m, Gebüsche am Trinser Padaster 1600 m (F. Saut. 1 p. 203, Hb. u. Hb. F.), Felsen an der Kirchdachscharte 2385 m (Kern. Hb.), Gschnitz, auf steinigem Boden der Wälder (Fillion in Hb. F. Saut.), Steinacherberg, in Fichtengebüsch mit Früchten (F. Saut. 1 p. 203, Hb.); Valsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 182); Vennatal, Griesberg 15—1700 m (F. Saut. l. c.).

U Kufstein: nicht selten unter Krummholz am Hinterkaiser (Jur. 9 p. 22); Zillertal: Dux (Bruch, Schimp. & Gümb. V. Hylocomium p. 7; Schimp. 4 ed. 1 p. 655, ed. 2 p. 801), Berliner Hütte (Röll 1 p. 665), im Floitentale; ist gewöhnlich von Ptychodium plicatum begleitet und häufig mit demselben innig vermischt (Jur. 9 p. 22).

K Windau: Mittelstufe 1070 m in den feuchten Zwischenräumen von Felsenschutt (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 197), Westseite des vom Filzkopf nördlich ziehenden Rückens, insbesondere in Ritzen und auf kleinen Terrassen einer Felspartie, steril (Ltz. & Mdo. 1 p. 52, 53, 118); Kleiner Rettenstein (Schwarz in Hb. F. Saut.), Rettenstein (Limpr. 7 Ill. p. 584).

M Zefall im Martelltale (Holl. in Hb. F. Saut.); Kirchbergtal in Ulten (Stolz b. Mat. 6 p. 182). Der von K. Müll. 2 p. 472; 3 p. 396 (siehe Hfl. 37 p. 494) nach Schimper angeführte Standort Trafoi resp. Stilfserjoch ist lediglich auf die Stelle bei Hfl. 12 p. 184 zurückzuführen, wo mehrere von Schimper in Tirol vorzüglich bei Trafoi gesammelte Arten erwähnt werden.

E Brenner: Valsun 1740 m, Hühnerspiel 1900 m (F. Saut. Hb.).

P Ampezzo: zwischen Grünerlenbeständen an der Nordseite des

Torre d'Averran mit Hypnum umbratum 1820—1880 m, Waldgrenze am Sasso di Formin, ca. 2160—2270 m, Nordseite der Crepa auf schattigem Boden 1400 m (Mdo. 3 p. 595, 599, 597); Buchenstein: Pordoijoch, Schutthalde am Pecchè zwischen den Blöcken 2370—2470 m, daselbst über Arabba 1720—1790 m, auf Trümmern von eruptiver Breccie, in der felsigen Waldpartie vom Ornellabache gegen St. Johann auf steilen, trockenen Hängen, auch im Walde an Kalkblöcken, hinteres Ornella, West, gegen den Padon 2270 bis über 2370 m in Menge, Col di Lana, im Grasteppich des Lahners 2270 m, im Gebiete des vom Col di Lana gegen Andraz herabkommenden Baches 1720—1770 m (Mdo. 5 p. 196, 195, 194, 201, 202, 79, 77; 4 Nr. 98).

D Häufig in Innervillgraten (Gand.), daselbst auf Steinen an Waldrändern 1400 m (Gand. b. Kern. 73[a] Nr. 2314, 78[b] VI. p. 111), fruchtend am Waldesrande zwischen der Starze und dem Noltenhofe (Gand.); Tauern: im Gschlöß und an der Möserlingwand, hier noch über dem Schwarzen See 2430—2470 m, in schattigen Felsklüften, nur steril; ebenso aber äußerst üppig in der Froßnitz, am Ganimiz und bis 2600 m in der Teischnitz (Ltz. & Mdo. 1 p. 63, 119), oberste Talstufe zwischen dem Tauernhause und Windischmatrei (Ltz. & Mdo. 1 p. 66), Gschlöß 16—1700, Tauerntal, gegen den Löbbensee 17—2000 m (Breidl.), Leiterköpfe bis 2730 m (Mdo. 8 p. 271); Lienz: auf Waldboden gegen die Kerschbaumer-Alpe 1500 m (F. Saut. Hb.).

N „In summa valle Poja" — jedenfalls Pejo — mit Früchten (Holl. b. Ltz. & Mdo. 2 p. 459); Rabbi: längs des Weges zur „malga delle capelle" einmal gefunden und später vergeblich gesucht (Vent. 2 p. 158; 22 p. 104).

B Joch Grimm (Vent. 22 p. 104).

F Fassa: Canazei auf sandigem Boden gegen Cima Pasni hinauf zwischen 2270 und 2400 m, südliche Abhänge des Padon über 2370 m, Val Contrin, Trümmerwerk an der Ostflanke des Colatsch, Schlerndolomit 1750—1880 m (Mdo. 5 p. 562, 549, 564; b. De Not. 5 p. 95), Padon, Serai (Sacc. & Bizz. 1 p. 1303), Alba (Vent. 22 p. 104).

T Paganella (Vent. 7 p. 62; 22 p. 104).

4. (726.) **H. brevirostre** (Ehrh.) Br. eur., Hypnum brevirostrum Hoffm. — Limpr. III. p. 584 Nr. 910.

V Bregenz: Weißenreute, Haggen, nahe dem Kraft'schen Reservoir, überall auf Nagelfluhe, scheint hier häufig zu sein (Blumr. b. Mat. 5 p. 110).

[**O** Die Angabe: Altstarkenberg (Pkt. 4 p. 51) gehört zu Eurhynchium striatum.]

I Bei Innsbruck in Wäldern (Vent. b. Hfl. 37 p. 488), im Schatten des Grünerlengehölzes beim Vintlalpl auf rotem Lehm 1550 m (Kern. Hb.), Ißtal 1700 m, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 182), Sillschluchten, Iglerwald (Pkt. 4 p. 51, aber nicht b. Hfl. 37), Patscherkofel (Stolz l. c.); Gschnitz, Brenner, auf Waldboden (F. Saut. 1 p. 203).

M Meran: mit H. splendens, H. tamariscinum und H. triquetrum an grasigen Abhängen des Marlinger Berges, steril (Milde 13 p. 453).

D Lienz: auf Waldboden bei Lavant (F. Saut. Hb.).

T Trient (Vent. b. Limpr. 7 III. p. 587 [1901], doch nicht 22); Valsugana: in der Nachbarschaft von Tezze, Kalk 240 m, fruchtend (Ambr. b. Hfl. 37 p. 488).

5. (727.) **H. Schreberi** (Willd.) De Not., Hypnum Schreberi Willd., H. compressum Schreber (1771) non Huds. (1762), H. parietinum L., Fl. suec. (1755), Kern., sched. ad fl. austro-hung. I. (1881) p. 116, non L., Sp. pl. ed. I. (1753), welche nach Heufler in Verh. zool. bot. Ges. Wien XI. (1861) p. 489 dem Hylocomium splendens entspricht. — Limpr. III. p. 587 Nr. 911.

Wesentliches Element der Moosdecke in trockenen Nadelwäldern, auf Heide- und Moorboden, zwischen Ericineen, Legföhren- und Alpenrosenbeständen, Juniperus, Vaccinien und Gletscherweiden, auch auf trockenen Wiesen, an Baumstrünken, Holzwerk, gemein bis in die Hochalpen, innerhalb der Waldregion häufig mit Früchten.

Höchste beobachtete Standorte: **O** Schartlkopf bei Nauders 2808 m (Breidl. 3 p. 220 u. in litt.); **I** Riepenspitze im Gschnitztale 2620 m (F. Saut. Hb.).

6. (728.) **H. loreum** (L.) Br. eur., Hypnum loreum L. — Limpr. III. p. 590 Nr. 912.

Von der Berg- bis in die untere Alpenregion sehr verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: am Pfänder auf Waldboden gegen Lohorn 850 m, fruchtend (Blumr., teste Mat.); Kleines Walsertal: Madertal und Breitachschlucht bei Riezlern (Holl. 2 p. 83). Schlappolt zwischen Pinus mugus 1720 m (Mdo. 6 p. 188); Montavon: Geweilkopf bei Schruns 2000 m (Breidl.).

I Seefeld: feuchtschattiger Wald bei Wildmoos (Kern. Hb., Hb. F.); Innsbruck: Villerweg, fruchtend (Sarnth. b. Mat. 2 p. 197); Volderbad (Wagner); Gschnitztal: Trins (Hb. bot. Mus. Wien), schattige Wälder in Gschnitz, selten (F. Saut. 1 p. 203).

U Achental: Bestandteil der Hylocomieten in den Mischwäldern, z. B. Kotalpe 950—1260 m (Kern. Hb.), Kögljoch 1900 m auf einem vermoderten Baumstrunke (Baer b. Mat. 4 p. 55); Kufstein: in den Wäldern des Thierberges, besonders an schattigen, moosreichen Stellen (Jur. 9 p. 23), Längensee (Kern.). Buchberg bei Ebbs, fruchtend (Handel, teste Mat.); Zillertal: Gerlos 1040 m an Quellen mit Kalk- und Kieselvegetation (Mdo. 3 p. 382), daselbst Bestandteil der Massenvegetation des Waldes, stellenweise vorherrschend (Ltz. 2 p. 1316), Zamsertal bei der Dominicus-Hütte 1650 m (Stolz b. Mat. 6 p. 183).

K Windau: Eingang des Tales auf zähem Tonboden (Mdo. 7 p. 196), dritte Stufe 13—1560 m auf Waldboden vorherrschende Art der Gattung (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 217), Westabhang des vom Filzkopf nördlich auslaufenden Rückens über der Fichtengrenze (Ltz. & Mdo. 1 p. 52; Mdo. 7 p. 218); Kitzbühel: in Wäldern vom Tale bis zur Baumgrenze, z. B. im Bichlach, am Horn (Ung. 8 p. 267), Wald am Schwarzsee 750 m (Breidl.), Weg zum Wasserfall (Reyer), Seidlalpe 980 m, fruchtend (Nießl b. Mat. 2 p. 197).

P Altprags (Gand.).

D Innervillgraten: in schattseitigen Wäldern, steril (Gand.); Tauern: wechselt in der Waldregion mit H. umbratum und H. squarrosum, an Häufigkeit zwischen H. triquetrum und H. squarrosum stehend (Ltz. & Mdo. 1 p. 118), Tauerntal (Mdo. 7 p. 325); Lienz: Wälder am Fuße der Kalkkette, selten (F. Saut. Hb.).

T Wälder der Montagna grande bei Pergine (Vent. 21 p. 453; 22 p. 104).

7. (729.) **H. triquetrum** (L.) Br. eur., Hypnum triquetrum L. — Limpr. III. p. 592 Nr. 913.

Hauptbestandteil der Moosdecke aller Wälder und Strauchformationen (siehe Kern. 9 p. 260, 266, 306, 308), auch auf leichtbeschatteten Grasplätzen, Waldwiesen und Heideflächen; meidet aber nasse Standorte. Steigt nicht so hoch als H. splendens und im Allgemeinen wohl nur ausnahmsweise über die Baumgrenze.

Höchste Standorte: **V** Tilisuna-Alpe am Rätikon 2300 m (Breidl.); **O** zwischen Vent und Rofen 19—2200 m (Kern.); **U** Sonnwendjoch 2050—2200 m (Kern.); **P** Ornellatal in Buchenstein 1950 m (Mdo. 5 p. 199).

Für das südlichste Tirol liegen nur spärliche Angaben vor:

N Rabbital, häufig und reichlich fruchtend (Vent. b. Hfl. 37 p. 492; Vent. 2 p. 158).

B Gemein, auch im Talkessel bei Bozen, allerdings hier meist steril, doch unterhalb Ueberetsch nicht beobachtet.

F Fassa (Ambr. b. Hfl. 37 p. 492; Vent. 22 p. 104), Val Contrin (Mdo. 5 p. 564); Fleims: Bellamonte (Vent. 22 p. 104).

G Tione (Sarnth.).

T Falesina bei Pergine (Vent. 22 p. 104).

R Folgaria (Tecilla b. Hfl. 37 p. 492), bei Rovereto in den Wäldern der Hügelregion auf der Nordseite (Crist. ibid. u. b. DT. 10 p. 257, Hb. F.), in Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 492), überall steril.

Nach De Not. 5 p. 97 übrigens gemein in Nord- und Mittelitalien. (Limpr. 7 III. p. 593 sagt: „doch im Süden Europas selten".)

8. (730.) **H. squarrosum** (L.) Br. eur., Hypnum squarrosum L. — Limpr. III. p. 594 Nr. 914.

V Bregenz: beim Steinbruche am Gebhardsberge (Blumr. b. Mat. 3 p. 89).

L Grenzkamm: Rauheck bis 2200 (Mdo. 6 p. 188).

O Pitztal; Silz (Stolz b. Mat. 6 p. 184).

I Seefeld: Wildmoos an einem feuchtschattigem, vergrasten Waldrand; längs der Wasserleitung bei der Arzler Alpe, Grünerlenbestand unter dem Vintl-Alpl 1520 m auf feuchtschattigem Boden über rotem Schiefer (Kern. Hb.); südlich des Inn: Inzing, fruchtend (F. Saut. Hb.); Sellrain: Lisens, in der sumpfigen Gegend unter der Burwand (Pkt. 4 p. 59, aber nicht b. Hfl. 37), Votschertal (Stolz b. Mat. 6 p. 181; Handel in litt.); häufig und nicht selten fruchtend an der rechten Inntalseite zwischen Kematen—Götzens und dem Voldertale auf schattigem, vergrastem Boden, an Waldrändern, Hohlwegen, in Erlensümpfen, nicht selten fruchtend (Pkt. 4 p. 59; b. DT. 10 p. 256, Hb. F.; Prantner, Pkt., Hfl. 37 p. 491; Kern. Hb. u. 86; Murr, Baer, Stolz b. Mat. 1 p. 254; 3 p. 89; 4 p. 56; 5 p. 110; 6 p. 183, 184; Handel, teste Mat.), höchstes Vorkommen unter der Patscher Ochsenhütte 1520 m (Kern. Hb.); Stubai, Unterbergtal; Navis (Stolz b. Mat. 6 p. 184, 183); Trins, an Zäunen und Gebüschen; Steinach, an Gräben, auf feuchten, sumpfigen Wiesen, überall auch, doch selten, fruchtend (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

U Kufstein: in den Wäldern des Thierberges (Jur. 9 p. 23); Zillertal: Gerlos, 1040 m, Bestandteil der Massenvegetation auf Waldboden, insbesondere an Quellen (Mdo. 3 p. 382; Ltz. 2 p. 1316), Wälder bei Mayrhofen (Jur. 9 p. 23).

K Windau: im Eingang des Tales Hauptanteil an der Moosflora der Wiesen nehmend, auf Tonboden (Ltz. & Mdo. 1 p. 51; Mdo. 7 p. 196); Felsenchaos hinter Rettenbach in den feuchten Zwischenräumen der Blöcke, Westabhang des vom Filzkopf nördlich ziehenden Rückens (Ltz. & Mdo. 1 p. 51, 52); Kitzbühel: auf feuchten Wiesen und an moorigen Waldrändern des Bichlachs gemein (Ung. 8 p. 268).

M Meran: Spronsertal, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 184), Felsen am Fuße des Marlingerberges (Milde 13 p. 437).

E Brixen: zwischen Sarns und Albeins (Sarnth. Hb. F.).

P Taufers: zwischen Luttach und Weißenbach (Treffer Hb. F.); Bruneck: beim Schießstand (Pfaff b. Mat. 5 p. 110); Ampezzo: Grünerlenbestände an der Nordseite des Torre d'Averran 1820—1880 m (Mdo. 3 p. 595); Buchenstein: Ornellatal, Westseite, auf einer feuchteren Bergwiese unter den obersten Häusern, dann bei den letzteren am schattigfeuchten Grunde der Wegmauern 1540—1720 m (Mdo. 5 p. 198).

D Gemein; in Innervillgraten fruchtend (Gand.); Tauern: häufig in die Region der Vaccinien hinaufsteigend, so am Velbertauern, an der Möserlingwand und beim Matreier Thörl (Ltz. & Mdo. 1 p. 118), Tauerntal, ca. 1330 m mit anderen Hylocomien Massenwuchs bildend (Mdo. 7 p. 325); Lienz: an Zäunen, im Gebüsche auf feuchten Wiesen sehr verbreitet, hie und da fruchtend (Pokorny b. Hfl. 37 p. 491; F. Saut. Hb.), so bei Kreit (Gand.).

N Rabbital, da und dort auf feuchtem Waldboden (Vent. 2 p. 158; 22 p. 104).

F Fleims: nicht selten bei Ziano an schattigen und feuchten Acker- und Waldrändern 980 m, Porphyr (Mdo. 5 p. 579), Lagorai (Vent. 22 p. 104).

T Bei Vigalzano (Vent. 22 p. 104).

R Monte Baldo, in Wäldern (Vent. 7 p. 62; 22 p. 104).

Var. β **calvescens** (Wils.) Lindb., Hypnum calvescens Wils. (1855), Hylocomium calvescens Lindb. (1872), H. squarrosum var. calvescens Hobkirk, Hypnum subpinnatum Lindb. (1864), Hylocomium subpinnatum Lindb. (1867), H. squarrosum β subpinnatum Schimp. — Limpr. III. p. 596.

I Innsbruck: Lanserwald, fruchtend (Stolz b. Mat. 6 p. 184); Waldrast 1600 m; Vennatal am Brenner, auf Waldboden mit H. triquetrum (F. Saut. 1 p. 203, Hb.).

U Am Kellerjoch ober der Ulpenalpe 1900 m (Handel b. Mat. 4 p. 56); Rofangruppe 1700 m, fruchtend (Baer b. Mat. 4 p. 56).

D In schattseitigen Wäldern des Villgraten-Tales, steril (Gand.), Innervillgraten 1440 m (Gand. b. Limpr. 7 III. p. 597), Gschlöß am Venediger (Stolz b. Mat. 6 p. 184).

F Fleims: am Travignolo unterhalb Paneveggio (Arn. b. Limpr. 7 III. p. 597).

9. (731.) **H. rugosum** (Ehrh.) De Not., Hypnum rugosum Ehrh. — Limpr. III. p. 597 Nr. 915.

Von den Tälern bis in die untere Alpenregion verbreitet (Breidl.).

V Bregenz: am Rande des Pfänderweges oberhalb Fluh (Blumr. b. Mat. 5 p. 110), Grafenreute (Blumr., teste Mat.).

O Pfunds gegen Finstermünz, unter Juniperus sabina mit Thuidium abietinum (Kern. Hb.); Schartlkopf bei Nauders 2800 m (Breidl.); Oetztal: Längenfeld (Stolz b. Mat. 6 p. 183), Vent (Wagner); Buchen bei Telfs (Kern. Hb.).

I Gemein auf trockenem Gras-, Heide- und Sandboden, insbesondere in der Erica carnea- und Carex humilis-Formation am Fuße der nördlichen Kalkkette von Kranebitten bis zum Gnadenwald, dann häufig bis in die alpine Region (2340 m) des von der Sattelspitze zum Rumerjoch ziehenden Kammes (Hfl. 37 p. 460; b. DT. 10 p. 255, Hb. F.; Kern. 86 u. Hb.; Handel, Stolz b. Mat. 4 p. 56; 6 p. 184); südlich des Inn: Roßkogel, Nordseite von 2200 m häufig bis zum Gipfel, Narduswiese vor der Krimpenbachalpe (Kern. Hb.), daselbst bei 2640 m zwischen Glimmerschieferfelsen (Handel b. Mat. 4 p. 56), häufig im Tonschiefergebirge zwischen Völs und Aldrans, sowie im untersten Silltale auf grasigem Waldboden besonders unter Föhren und Birken, auch im tiefen Waldschatten und an Felsen beobachtet (Pkt. 4 p. 57, Hb. F., Prantner, Pkt. b. Hfl. 37 p. 460; Pkt., Hfl. b. DT. 10 p. 255; Kern. Hb.; Murr, Handel, Stolz b. Mat. 1 p. 254; 4 p. 56; 6 p. 184), Patscherkofel (Vent. b. Hfl. 37 p. 460; Stolz b. Mat. 6 p. 184): Voldertal: am „Roten Schrofen" auf Schiefer bei 1300 m, reichlich fruchtend (Leithe 2 p. 127; b. Kern. 78[a] Nr. 1106. 78[b] III. p. 152), auch von Stolz im Voldertale mit Früchten gesammelt (Mat. 6 p. 183); Stubai: Oberiß, in Alpein bei 2150 m mit Thuidium abietinum (Kern. 86); Gschnitztal: Kesselspitze 16—1900 m, Riepenspitze 24—2500 m an felsigen Stellen (F. Saut. 1 p. 202, Hb., Kern. Hb.), Moräne bei Trins (Kern. Hb.); um Steinach auf trockenen Rainen und Lärchwiesen (F. Saut. l. c.), auf Bergwiesen von Matrei bis Stafflach (Kern. Hb.).

U Achental: Ostufer, sonnige Stellen, unterste Schichte von Rhododendron hirsutum bildend, Alpe Gföll u. Moosen, Sonnwendjoch in der Grasnarbe der alpinen Region zwischen Oxytropis sordida; Kufstein, in Nadelwäldern (Kern. Hb.); Zillertal: Elsalpe (Floerke 2 p. 44), überhaupt allgemein verbreitet (Jur. 9 p. 22).

K Kitzbühel: zwischen Felsen des Seekars bei 1900 m (Ung. 8 p. 268); Geisstein 22—2370 m (Mdo. 7 p. 229).

M Zu Noggles im Spissertal (Hutter b. Hfl. 37 p. 460); Meran, gemein (Bamb. b. Hfl. 37 p. 460), an sonnigen, felsigen Abhängen, seltener auf Wassermauern, oft mit Barbula squarrosa, eines der gemeinsten Moose, stets steril (Milde 13 p. 453), Spronsertal (Stolz b. Mat. 6 p. 184).

E Brenner: Valsun (Kern. in Hb. Seitenstetten), Gidergitz, auf Glimmerschiefer bei 2530 m (F. Saut. Hb.); oberhalb Ried bei Sterzing 1000 m (Baer b. Mat. 1 p. 254); bei Brixen mit Cladonia furcata (Huter b. Hfl. 37 p. 460).

P Taufers, mehrfach (Ltz. 2 p. 1329; Achtner, teste Mat.); Antholz (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 519 u. b. Hfl. 37 p. 460); Ampezzo: Anstieg gegen den Cristallogletscher auf trockenen Geröllen 1950—2010 m (Mdo. 3 p. 439); Buchenstein: Pordoijoch, Schutthalde am Pecchè 2370—2470 m, untere Ornella-Alpe, Block von Eruptivgestein mit Kalkeinschlüssen 1950 m, Ornellatal: grasig-trockene Fläche am Padon, dann weiter westwärts hinüber, ca. 2270 m, Gerölle am Col di Lana, ca. 2270 m, zwischen Corte und Andraz (Mdo. 5 p. 196, 199, 200, 201, 79, 100).

D Ueberall, jedoch steril (Gand.); Tauern: gemein zwischen 910 und 2800 m (Ltz. & Mdo. 1 p. 114); Lienz: auf trockenen Hügeln, Mauern

Heiden, sehr verbreitet bis in die subalpine Region, stets steril (Pokorny b. Hfl. 37 p. 460; F. Saut. Hb.).

N Tonale (Ltz. 3 p. 57); Rabbital: nur einmal, aber reichlich in der höheren Alpenregion von Saënt, nicht weit vom Gipfel des Seeberges — „montis lacuum" — (Vent. 2 p. 158; 22 p. 102); Castell Brughier (Hfl. 37 p. 460); Penegal 1500 m (Zickendr. b. Warnst. 9 p. 22).

B Ritten: Wolfsgruben, Oberbozner Torfmoor (Hsm. Hb.); Gröden: Pufelserklamm (Stolz b. Mat. 6 p. 184), Ferrara-Alpe (Arn. 4 XXVIII. p. 118); sehr gemein an sonnigen Felsen um Ratzes und auf der Seiseralpe (Milde 29 p. 18); Bozen (Hsm. b. Bertol. 3 I. p. 519): Rodlerau, Haslach (Hsm. Hb.), oberhalb St. Peter 400—500 m (Pfaff, teste Mat.); Ueberetsch: in der Gant bei Eppan (Hfl. 37 p. 460).

F Fassa: Schutt der Pordoidolomite 2370—2530 m, Waldabhang der Rodella auf Eruptivgestein, zwischen Fedajapaß und Alba bei 2150 m mit Thuidium abietinum in Massenvegetation; Fleims: Mulatto, auf schwarzem Porphyr bis 2050 m (Mdo. 5 p. 562, 563, 551, 579).

T Trient: bei Meano (Sarnth. b. Mat. 5 p. 110); Pinè (Vent. 22 p. 102).

R Vallarsa (Porta b. Hfl. 37 p. 460).

Var. β **boreale** (Lange) Limpr., Hypnum rugosum var. boreale Lange. — Limpr. III. p. 599.

O Fimberpaß in Paznaun 2600 m; Schartlkopf bei Nauders 2750 m (Breidl.).

I Sellrain: ober Schönlisens 2400 m (Stolz b. Mat. 6 p. 184), am Uebergange von Senders ins Votschertal vor dem Schwarzhorn 2570 m (Handel b. Mat. 4 p. 56); Ottenklammspitze bei St. Jodok 21—2500 m (Stolz l. c.).

M Mathaunkopf 2880 m und Nockspitze 3000 m in Langtaufers; Mittereck bei St. Valentin 2900 m (Breidl.).

D Tauern: Zunig bei Windischmatrei 2750 m (Breidl.).

Verbesserungen und Nachträge.

p. 27 bei Nr. 58 **M** lies Stolz statt Murr.

p. 59 bei Nr. 122 lies Dum. p. 64 Nr. 1 (G. laxifolia) statt G. latifolia.

p. 130 Zeile 17 von oben lies Bergerpaß statt Bergpaß.

p. 134 bei Nr. 66 **D** 2. Zeile sind die Wörter: „und Hoppe" zu tilgen.

p. 147 Nr. 85 adde als Synonym: Bryum simplex L., Spec. pl. ed. 2 (1763) p. 1587 nach K. Müll., Syn. musc. I. (1849) p. 436. — **U** adde: Floerke 3 p. 145 als Brynm simplex und darnach b.

p. 198 Nr. 163 Das Citat: Hfl. 30 gehört zu **T** anstatt zu **M**.

p. 211 Nr. 190 **T** lies Jur. 20 statt Jur. 9.

p. 242 Nr. 238 adde zu Hoffm. 1b p. 29: b. Hfl. 12 p. 194.

p. 282 lies var. **aquaticum** statt **aquatica**.

p. 294 Nr. 311 **I** lies Kern. b. Ltz. 4 p. 658; b. Ltz. & Mdo. 2 p. 443 etc.

p. 320 3. Zeile von unten lies: von Schwägrichen (Hoppe 7 p. 164; Schwägrichen 2 p. 200) gefunden.

p. 322 Nr. 353 **P**: der bei Jur. 20 angeführte Name Außerer hat offenbar Außerdorfer zu lauten.

p. 334 Nr. 375. Die Angabe: **M** Schloßberg bei Taufers 1100 m (Pfeffer) bei Mat. 2 p. 192 hat, wie Prof. Matouschek nachträglich mittteilt: **P** Schloßberg bei Taufers 1100 m (Treffer) zu lauten.

p. 338 Nr. 379 **B** 2. Zeile adde: b. Hüb. 1 p. 472 und darnach b.

p. 342 1. Zeile von oben lies Bertol. 3 I. statt II.

p. 343 20. Zeile von unten lies Bertol. 3 I. statt II.

p. 355 13. Zeile von unten lies Killias 2 statt 1.

p. 362 19. Zeile von unten lies caespiticiforme statt caespitiforme.

p. 395 Nr. 462 **U** die Anführung des Gewährmannes Berroyer beruht hier darauf, daß die Stelle bei Jur. 20 p. 320: „Thierberg (J.) und Walchsee (Hfl.) b. Kufstein; St. Wolfgang im Rainthal (Berr.)" von Limpricht irrtümlich gelesen wurde.

p. 398 lies Var. **acuminatum** statt **acuminata**.

p. 402 Forma adpressa adde: als Bartramia Halleriana forma —.

p. 410 Zeile 8 von unten lies Martens 1 II. statt 1.

p. 422: die Paginierung ist richtigzustellen.

p. 423 Polytrichum alpinum: die Laicharding'sche Angabe gehört nach dessen Herbar zu p. 431 P. strictum.

p. 428 Zeile 18 von oben lies Schwägr. 2 statt b. Schwägr. 2.

p. 470 Nr. 548 Innsbruck: Heufler 12 hat das Hypnum proliferum Schöpfer 1 p. 380 hiehergezogen; dieses könnte aber ebensogut zu Hylocomium splendens gehören.

p. 524 nach der 4. Zeile von unten setze ein: hieher gehört auch nach dem Exemplare im Hb. F. die bei Pkt. 4 p. 53; 8 p. 52: siehe DT. 10 p. 251 als Hypnum cupressiforme var. plumosum Mart. bestimmte Pflanze vom Iglerwald.

Register.

A

B

C

E

F

G

H

I

M

N

O

P

S

T

U

V

W

X

Y

Z







FLORA

DER

GEFÜRSTETEN GRAFSCHAFT TIROL,

DES

LANDES VORARLBERG

UND DES

FÜRSTENTHUMES LIECHTENSTEIN.

NACH EIGENEN UND FREMDEN BEOBACHTUNGEN, SAMMLUNGEN UND DEN LITTERATURQUELLEN

BEARBEITET VON

PROF. DR. K. W. v. DALLA TORRE

UND

LUDWIG GRAFEN VON SARNTHEIN

IN INNSBRUCK.

V. BAND:

DIE MOOSE (BRYOPHYTA) VON TIROL, VORARLBERG UND LIECHTENSTEIN.

INNSBRUCK.

VERLAG DER WAGNER'SCHEN UNIVERSITÄTS-BUCHHANDLUNG.

1904.







